

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'EAU ET DE
L'ASSAINISSEMENT

CABINET

BURKINA FASO
La Patrie ou la Mort, nous Vaincrons

RAPPORT D'ETUDE

**PRODUCTION DE BASES DE DONNEES
D'OCCUPATION DES TERRES DE 1992 ET 2023
DES CHANTIERS D'AMENAGEMENT FORESTIER
DU BURKINA FASO**

Janvier 2025

L'étude a été réalisée par :

- Deux (02) équipes d'opérateurs de production des BDOT

ZOUGOURI Rémi
SAWADOGO Raoul
GUISOU Tasséré
ZANRE Adama
OUMTANA Djénéba
KAGAMBEGA O. Raymond
IDANI Bouama
NARE Bosco Abdoul Karim
TONDE Nongma
GNOUMOU B. Parfait
SAWADOGO A Kader

- Une (01) équipe d'assistance technique et de contrôle qualité

BAYALA Rigobert
SIDIBE Norbert
ADOUABOU Basile
DANGO Obou

- Une (01) équipe de supervision des travaux

TAPSOBA P. Bertrand
BAHIRE François Xavier Wendkouni

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	7
Objectifs	7
Résultats attendus.....	8
Livrables.....	8
I. SITUATION GEOGRAPHIQUE DES CAF	9
1.1. Situation géographique des CAF de la région du Centre Ouest.....	10
1.2. Situation géographique des CAF de la région du Centre Nord	11
1.3. Situation géographique des CAF de la région du Centre-Sud	12
1.4. Situation géographique des CAF de la région du Sud-Ouest.....	13
II. APPROCHE METHODOLOGIQUE.....	14
2.1. Étapes méthodologiques de la production des bdot	14
2.1.1. Cadrage de l'étude	14
2.1.2. Mobilisation du matériel et des données	14
2.1.3. Mobilisation de l'équipe de production.....	15
2.1.4. Mise à niveau des opérateurs de production	15
2.1.5. Cartographie et analyse diachronique de l'occupation des terres	16
A. acquisition des images satellites.....	16
B. Prétraitement des images des deux (2) périodes (1992 et 2023).....	17
C. Classification et numérisation des images des deux (2) périodes (1992 et 2023).....	18
D. Vérification terrain de la classification.....	19
E. Correction et harmonisation des classifications	20
F. Vérification des produits de la classification	20
G. Vérifications des données par l'équipe de contrôle qualité.....	20
H. Vectorisation et correction	20
I. Elaboration des cartes de changement du couvert végétal.....	20
2.2. Déroulement de la Mission de reconnaissance des limites	21
VI. RESULTATS.....	22
4.1. Images classifiées des BDOT de 1992 et 2023	22
4.2. Dalles vectorisées et corrigées des BDOT de 1992 et 2023	22
4.3. Etat de l'occupation des terres des CAF du en 1992 et 2023.....	23
4.3.1. Carte d'occupation de terre des CAF du Centre Nord	23
4.3.2. Carte d'occupation de terre des CAF du Centre Ouest.....	24
4.3.3. Carte d'occupation de terre des CAF du Centre Sud.....	25
4.3.4. Carte d'occupation de terre des CAF du Sud-Ouest.....	26

4.3.5. Evolution de l'occupation des terres des CAF du Centre Nord	27
4.3.6. Evolution de l'occupation des terres des CAF du Centre Ouest.....	28
4.3.7. Evolution de l'occupation des terres des CAF du Centre Sud	28
4.3.8. Evolution de l'occupation des terres des CAF du Sud-Ouest	30
4.4. Matrice de transition de l'occupation des terres de 1992 à 2023 des CAF	31
4.4.1. Matrice de transition de l'occupation des terres des CAF du Centre Nord	32
4.4.2. Matrice de transition de l'occupation des terres des CAF du Centre Ouest.....	35
4.4.3. Matrice de transition de l'occupation des terres des CAF du Centre Sud	36
4.4.4. Matrice de transition de l'occupation des terres des CAF du Sud-Ouest	38
5.5. Carte de changement des terres de 1992 à 2023 des CAF.....	40
5.5.1. Carte de changement des terres de 1992 à 2023 des CAF du Centre Nord.....	40
5.5.2. Carte de changement des terres de 1992 à 2023 des CAF du Centre Ouest	41
5.5.3. Carte de changement des terres de 1992 à 2023 des CAF du Centre Sud.....	42
5.5.4. Carte de changement des terres de 1992 à 2023 des CAF du Sud-Ouest.....	43
5.6. Reconnaissance terrain des limites des CAF	43
DIFFICULTES RENCONTREES	48
RECOMMANDATIONS :	48
Actions Immédiates.....	48
Actions à Moyen et Long Terme	49
CONCLUSION.....	51
ANNEXES	52

LISTES DES CARTES ET FIGURES

Carte 1 : Répartition spatiale des CAF sur le territoire national.....	10
Carte 2 : Répartition spatiale des CAF de la région du Centre Ouest	11
Carte 3 : Répartition spatiale des CAF de la région du Centre-Nord.....	12
Carte 4 : Répartition spatiale des CAF de la région du Centre-Sud	13
Carte 5 : Répartition spatiale des CAF dans la région du Sud-Ouest.....	14
Figure 1 : Couverture du Burkina Faso par les images Landsat.....	17
Figure 2 : Travaux de bureau de visualisation des images.....	21
Carte 6 : Occupation de terre des CAF du Centre Nord	23
Carte 7 : Occupation de terre des CAF du Centre Ouest	24
Carte 8 : Occupation de terre des CAF du Centre Sud	25
Carte 9 : Occupation de terre des CAF du Sud-Ouest	26
Carte 10 : Carte de changement des CAF du Centre-Nord de 1992 et 2023	41
Carte 11. Carte de changement des CAF du Centre-Ouest de 1992 et 2023	42
Carte 12 : Carte de changement des CAF du Centre-Sud de 1992 et 2023	42
Carte 13 : Carte de changement des CAF du Sud-Ouest de 1992 et 2023.....	43

LISTES DES TABLEAUX

Tableau 1 : Unités classifiées	18
Tableau 2 : Nomenclature de la BDOT de 1992 & 2023	19
Tableau 3 : Récapitulatifs des produits images classifiées.....	22
Tableau 4 : Récapitulatifs des produits images classifiées relatifs aux dalles vectorisées	22
Tableau 5 : Evolution de l'occupation des terres des CAF du Centre Nord	27
Tableau 6 : Evolution de l'occupation des terres des CAF du Centre Ouest	28
Tableau 7 : Evolution de l'occupation des terres des CAF du Centre Sud	29
Tableau 8 : Evolution de l'occupation des terres des CAF du Sud-Ouest	30
Tableau 9 : Matrice de l'occupation des terres des CAF du Centre Nord	33
Tableau 10 : Matrice de l'occupation des terres des CAF du Centre Ouest	35
Tableau 11 : Matrice de l'occupation des terres des CAF du Centre Sud	37
Tableau 12 : Matrice de l'occupation des terres des CAF du Sud-Ouest	39
Tableau 13 : Résultat issues de la mission de reconnaissance des limites des CAF45	

LISTES DES PHOTOS

Photos 1&2 : Mise à niveau des opérateurs	16
Photo 3. Utilisation de la carte topo	19
Photo 6 & 7 : Equipe de reconnaissance terrain des CAF du Centre Ouest	22
Photo 8. Plantation d'eucalyptus dans le CAF	44
Photo 10. Champs à l'intérieur du CAF	44
Photo 12. Coupe illicite de karité dans le CAF.....	44
Photo 13. Quelques pratiques observées dans les CAF	45

INTRODUCTION

Les forêts au Burkina Faso sont cruciales pour les populations rurales car elles offrent des produits et services essentiels comme le bois, la conservation de la biodiversité et la régulation climatique. Cependant, elles subissent une dégradation rapide due aux changements climatiques et aux activités humaines, comme la déforestation, le surpâturage et les feux de brousse. Selon le rapport du second inventaire national (MEEVCC, 2016), la superficie totale des forêts est passée de 14 410 288 ha à 13 305 238 ha entre 1992 et 2002 soit une perte de 110 505 ha par an. Selon le Niveau de Référence des Forêts, entre 1992 et 2014, on enregistre une perte annuelle moyenne de terres forestières d'environ 233 193 hectares (MEEVCC, 2020).

Pour contrer cette tendance négative, des actions stratégiques ont été mises en place, notamment l'aménagement participatif des forêts par les Chantiers d'Aménagement Forestier (CAF). Toutefois, ces initiatives ont été entravées par l'absence de sécurisation juridique des limites des forêts, entraînant une réduction significative de leurs superficies. Selon une étude de la Direction Générale de la Conservation de la Nature (2009), les forêts protégées du CAF de Bougnounou-Nébiélianayou ont connu une réduction de 11,07% de leur superficie totale. Le CAF de Cassou a perdu 3,87% de sa superficie initiale, Sapouy-Biéha 11,27%, Silly-Zawara-Pouni, 15,49%, Korko-Barsalhogo, 5,84% et les forêts protégées du CAF de Yabo ont connu une réduction de leur superficie de 32,72%.

Pour réduire la dégradation des CAF, le département ministériel en charge des forêts a mis en place un comité de réflexion pour trouver des solutions et moyens pour renforcer la gestion durable des ressources forestières. Il ressort des réflexions que l'élaboration de bases de données d'occupations de terres et de cartes de changements de 1992 et 2023 constituent des outils précieux, pour accompagner la gestion de ces forêts. La présente étude de production de bases d'occupation de terres rentre dans ce cadre. Elle a été réalisée par des techniciens en Système d'Information Géographique (SIG) du MEEA et des personnes ressources.

Objectifs

L'objectif général de l'étude est de produire une base de données cartographiques fiable et actualisée, sur l'occupation des terres et les limites des principaux chantiers

d'aménagement forestier, afin de contribuer à une meilleure gestion forestière au Burkina Faso.

Il s'est agi spécifiquement de :

- ❖ cartographier l'occupation des terres (à partir d'images Landsat & Sentinel de deux périodes 1992 & 2023) des chantiers d'aménagement forestier et de leur environnement immédiat ;
- ❖ générer la base de données et les coordonnées GPS des limites des CAF, en se référant aux données existantes ;
- ❖ effectuer une analyse diachronique des unités d'occupation des terres et déterminer les changements qui sont opérés sur la période de 1992 à 2023 ;
- ❖ formuler des recommandations pour une meilleure gestion des CAF basées sur les données recueillies.

Résultats attendus

Les résultats suivants sont attendus :

- ❖ une série de cartes détaillées montrant les limites et les différents types d'occupation des terres est élaborée ;
- ❖ une base de données numérique contenant les informations géoréférencées des limites des CAF et de l'occupation des terres est disponible ;
- ❖ une analyse des tendances et des changements des limites et de l'occupation des terres des CAF est réalisée ;
- ❖ des recommandations pour l'amélioration de la gestion des chantiers d'aménagement forestier sont formulées.

Livrables

A l'issue de l'étude, les livrables suivants doivent être transmis à la DGEF :

- ❖ la base de données (cartes vectorielles, les différentes coordonnées des limites des CAF, des zones d'entraînement, etc.) en format Excel, shapefiles ;
- ❖ Les bases de données en format raster des images prétraitées ;
- ❖ Le rapport de l'étude (contenant les coordonnées GPS des limites des CAF) en formats numérique et papier.

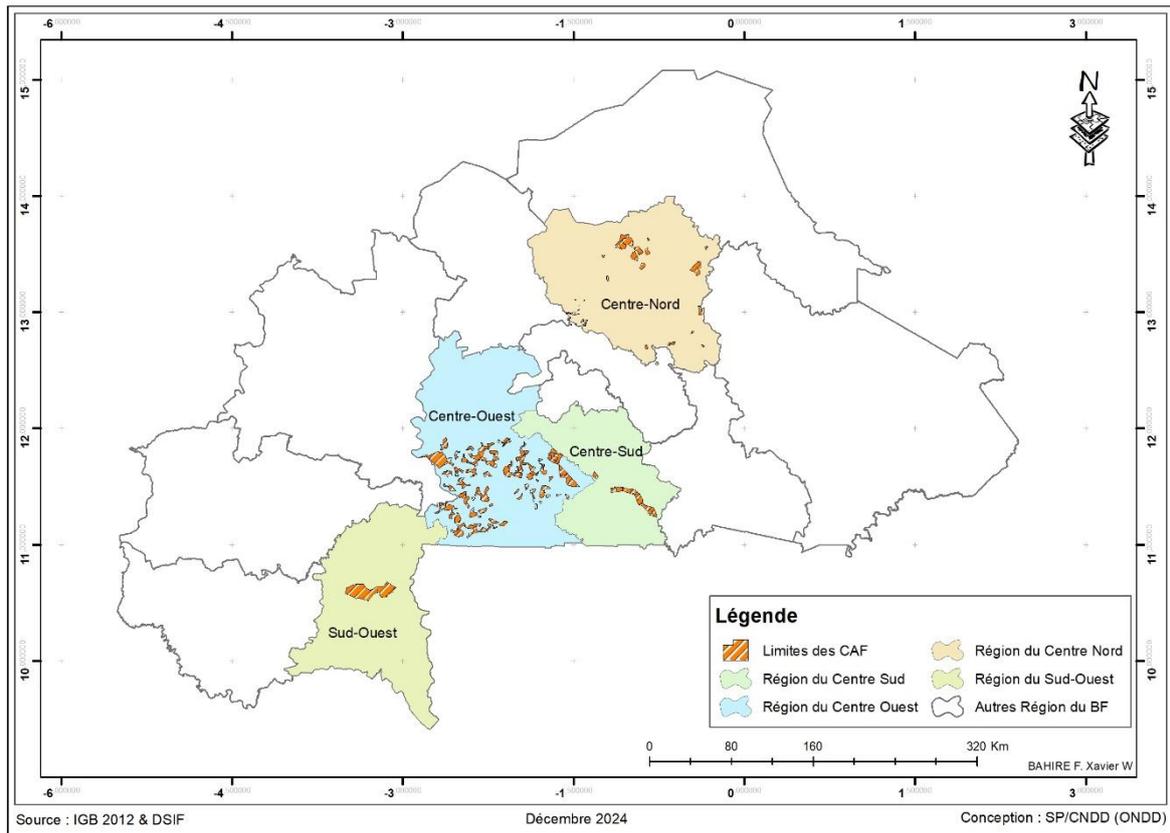
Le présent rapport fait la synthèse des activités menées depuis la phase préparatoire jusqu'à l'obtention des livrables. Il est structuré en quatre parties à savoir :

- la situation géographique des CAF
- l'approche méthodologique ;
- les résultats obtenus ;
- les difficultés rencontrées ;
- Les recommandations.

I. SITUATION GEOGRAPHIQUE DES CAF

Les CAF qui ont fait l'objet de la présente étude se situent dans les régions du Centre Ouest, du Centre Nord, du Centre Sud et du Sud-Ouest du Burkina Faso. Il s'agit des CAF de SAPOUY BIHEA, SILLY POUNI ZAWARA, NAZINON, SUD-OUEST SISSILI, BAKKATA-CASSOU-GAO, BOUGNOUNOU NEBIELIANAYOU et TIOGO dans la région du Centre Ouest ; celui de ZOUNDWEOGO dans la région du Centre-Nord ; le CAF de GAOUA-NORD dans la région du Sud-Ouest et le CAF de BARSALOGHO et les 28 Forêts Protégées dans la région du Centre-Nord. En rappel, le Chantier d'Aménagement Forestier (CAF) est une entité technique et administrative de gestion de la forêt. Il est une spécificité du modèle d'aménagement développé et est constitué d'un ou de plusieurs massifs forestiers appelés Unité d'Aménagement Forestier (UAF). Les UAF ont une superficie comprise entre 1000 et 4000 hectares et se subdivisent à leur tour en parcelles selon le nombre d'années de rotation. L'ensemble des parcelles d'une UAF est appelé parcellaire.

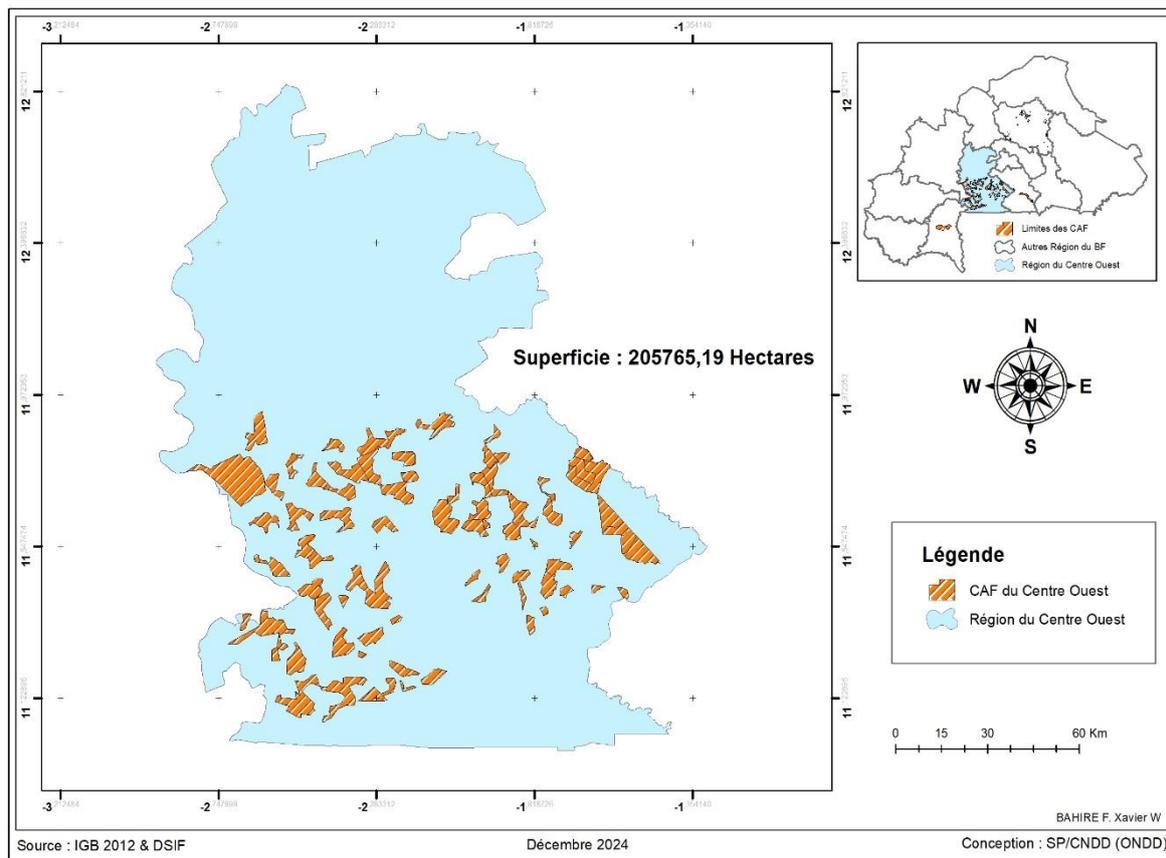
Les cartes 1, 2, 3, 4 et 5 ci-après localisent les CAF dans les régions ci-dessus citées.



Carte 1 : Répartition spatiale des CAF sur le territoire national

1.1. Situation géographique des CAF de la région du Centre Ouest

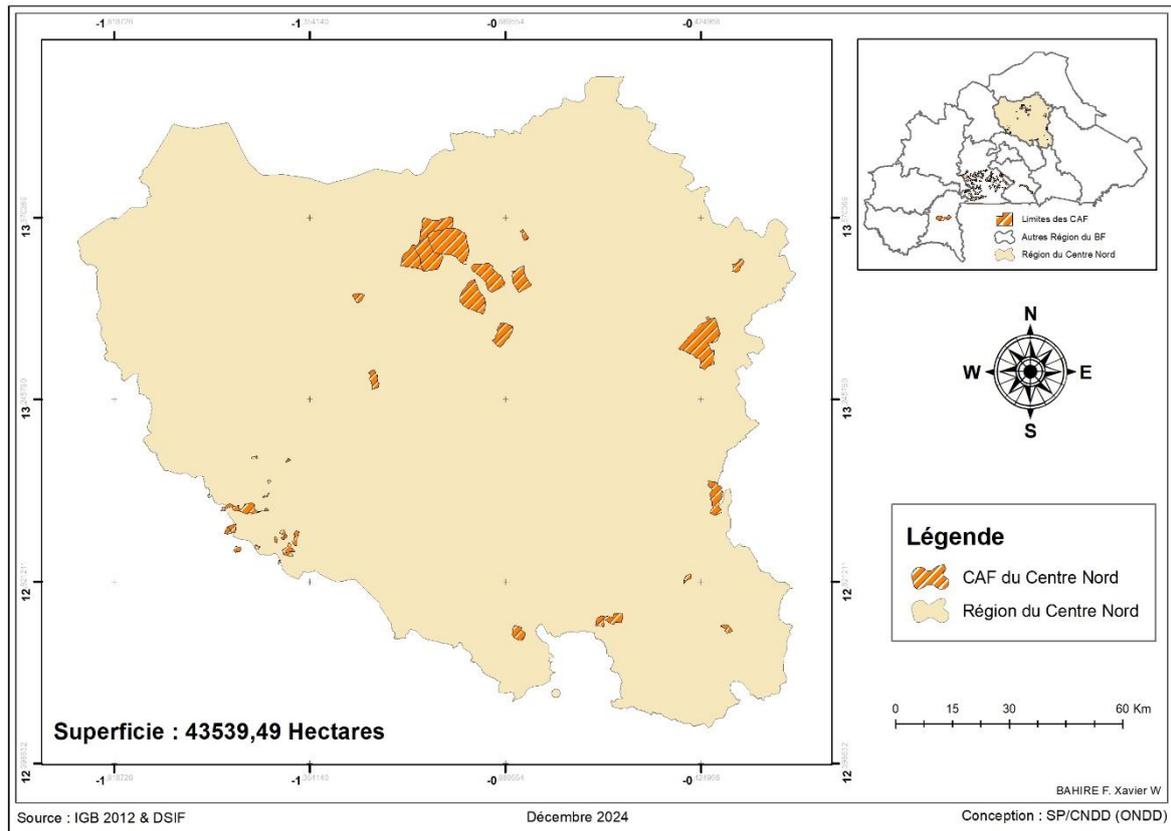
Les CAF de la région du Centre-Ouest du Burkina Faso s'étendent sur une superficie totale de 205 765,19 hectares (carte 2). Ils sont localisés par des coordonnées géographiques comprises entre environ 3,2° et 1,3° de longitude ouest et 11° et 12° de latitude nord. Les CAF, indiqués par des hachures orange sur la carte, se répartissent principalement dans la partie sud-ouest de la région. Ces zones aménagées sont dispersées et représentent une mosaïque de parcelles forestières protégées et exploitées de manière durable. Ces CAF se concentrent autour des principales forêts classées et zones boisées de la région.



Carte 2 : Répartition spatiale des CAF de la région du Centre Ouest

1.2. Situation géographique des CAF de la région du Centre Nord

Les CAF de la région du Centre-Nord occupent une superficie totale de 43 539,49 hectares. Ces réserves forestières sont localisées dans plusieurs parties de la région et visent à protéger et valoriser les écosystèmes forestiers. Les CAF se concentrent dans des zones boisées spécifiques, disséminées dans le nord et le centre, ainsi qu'à quelques endroits stratégiques dans le sud-est de la région (carte 3). Cette région du Burkina Faso s'étend approximativement entre 12° et 13° de latitude nord et 2° et 0,5° de longitude ouest, et partage ses limites avec d'autres régions du pays.

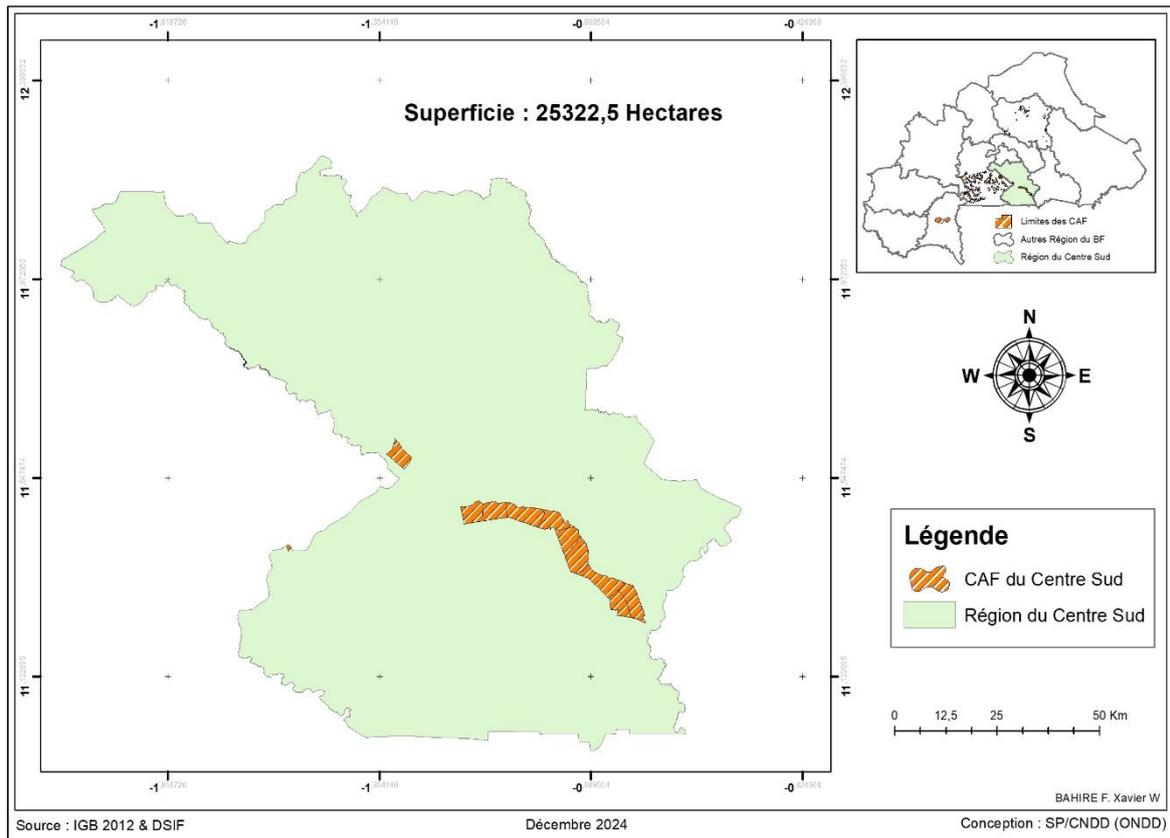


Carte 3 : Répartition spatiale des CAF de la région du Centre-Nord

1.3. Situation géographique des CAF de la région du Centre-Sud

La région du Centre-Sud du Burkina Faso, représentée sur la carte 4, abrite des CAF qui couvrent une superficie de 25 322 hectares. Ces CAF sont réparties en unités d'aménagement forestier et sont localisés dans des zones forestières qui se situent dans le centre et le sud-est de la région.

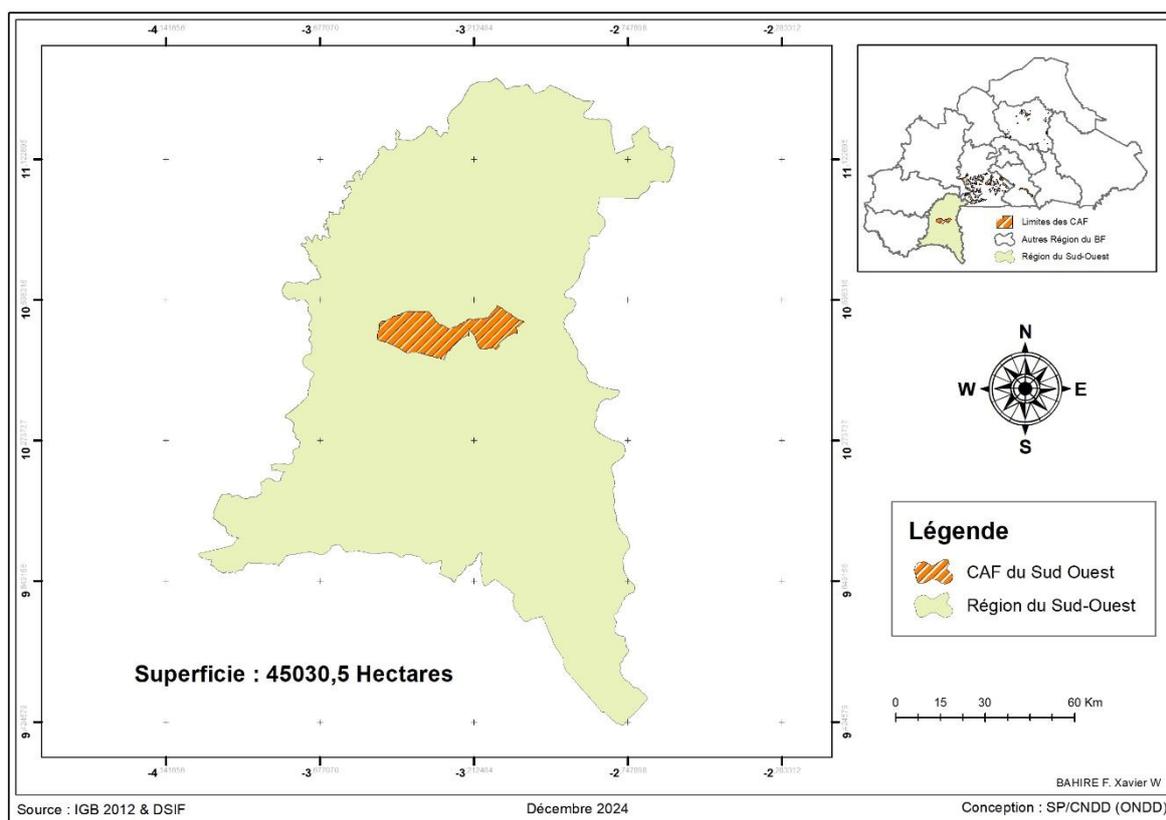
Cette région est située dans la partie méridionale du pays et s'étend approximativement entre 11° et 12° de latitude nord et 2° et 0,5° de longitude ouest.



Carte 4 : Répartition spatiale des CAF de la région du Centre-Sud

1.4. Situation géographique des CAF de la région du Sud-Ouest

La région du Sud-Ouest du Burkina Faso n'abrite qu'un CAF d'une superficie de 45 030 hectares. Ce CAF qui est une forêt protégée joue un rôle clé dans la conservation des ressources naturelles. La région du Sud-Ouest est localisée entre 9° et 11° de latitude nord et 4° et 2° de longitude ouest, avec une végétation caractéristique des zones soudaniennes. Le CAF se localise dans la partie centrale de cette région (carte 5).



Carte 5 : Répartition spatiale des CAF dans la région du Sud-Ouest

II. APPROCHE METHODOLOGIQUE

2.1. Étapes méthodologiques de la production des bdot

2.1.1. Cadrage de l'étude

Afin de conduire à bien la production des présentes BDOT, une rencontre de cadrage était nécessaire. Elle a permis à l'équipe de production, de rencontrer les membres du comité et de mieux comprendre les attentes du commanditaire.

Sur la base de ces éléments de cadrage, des TRDS assorti d'un chronogramme détaillé ont été élaborés pour préciser les différentes tâches de la mission.

2.1.2. Mobilisation du matériel et des données

Dans le cadre de la présente étude, un certain nombre de matériels et des données ont été utilisés :

- des images Landsat 4, 5 et 7 de 1992 (30mx30m) et des images Sentinelle 2 (5mx5m) de 2023 ont été acquises auprès de l'Observatoire National pour le Développement Durable (ONDD) ;

- deux (02) véhicules tout terrain ;
- des Laptops portables pour la production et aussi pour le contrôle qualité des bases de données ;
- des logiciels (ArcGIS, Envi) pour le traitement des images ;
- des GPS Garmin Map 64 & Map 78 pour les travaux de terrain ;
- des appareils photos numériques ;
- un (01) vidéo projecteur ;
- un (01) disque dur externe (archivage et transfert) ;
- une (01) carte topographique.

2.1.3. Mobilisation de l'équipe de production

Pour les besoins de l'activité la mission a eu recours à deux équipes de production composées de 8 personnes ayant des connaissances en SIG et télédétection ; une équipe de suivi et de supervision qui a assuré le contrôle qualité ; et une équipe de coordination qui a facilité la mise en œuvre des activités.

- L'équipe de production était composée de deux équipes de 8 personnes soit 4 personnes par équipe. Chaque équipe était composée de 4 personnes du SP/CNDD, 1 personne du SP/REDD+, 1 personne de la DFR, 2 personnes de la DSIF ;
- Equipe suivi/supervision et de contrôle qualité était composée d'une personne du SP/CNDD, 1 de la DFR et de 4 personnes ressources ;
- Equipe de coordination : Elle était composée du président du comité, le vice-président et le rapporteur. Cette équipe était chargée de faciliter la mise en œuvre des activités.

2.1.4. Mise à niveau des opérateurs de production

La mise à niveau a consisté à renforcer les capacités des opérateurs sur le traitement et les clés d'interprétation des images satellites, l'extraction des données géographiques en vue de l'édition cartographique. Elle a été dispensée par les personnes ressources chargée du contrôle qualité de la production des BDOT.



Photos 1 & 2 : Mise à niveau des opérateurs

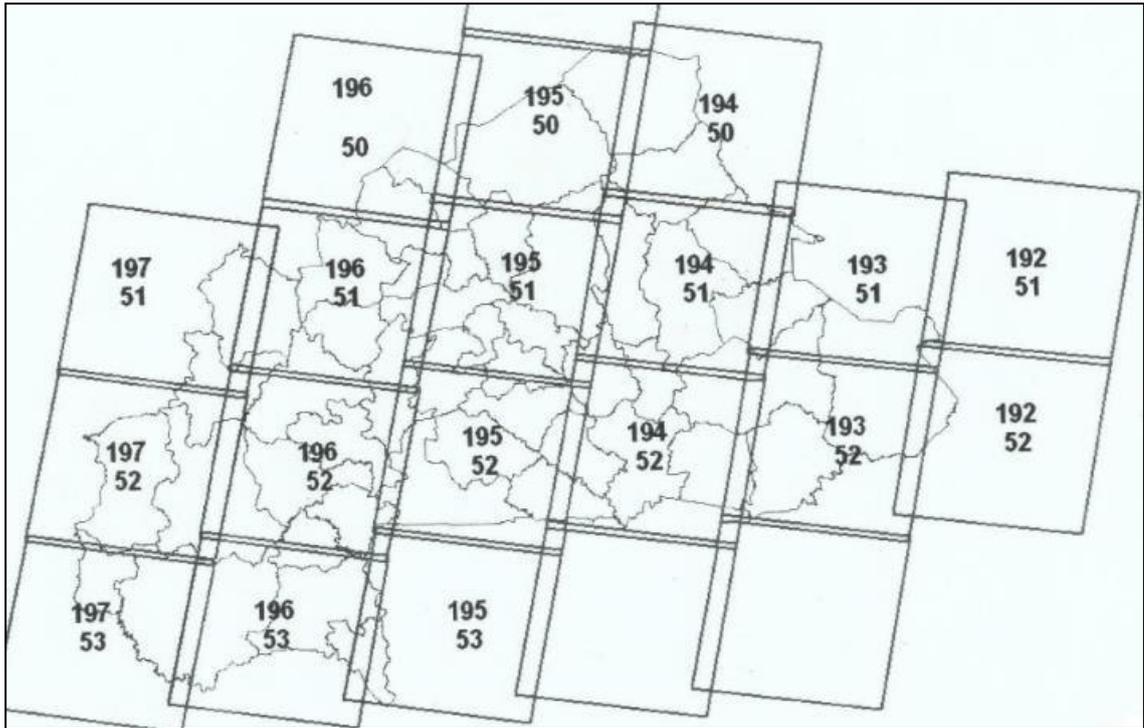
2.1.5. Cartographie et analyse diachronique de l'occupation des terres

La méthodologie s'est basée sur celle de l'élaboration de la BDOT qui s'inspire de l'expérience Européenne CORINE Land Cover.

A. acquisition des images satellites

Pour les besoins de l'étude, la mission a utilisé des images satellitaires LANDSAT ETM+. Le choix de ces supports se justifie par leur bonne résolution spatiale (30 mètres), temporelle, leur gratuité et la facilité de leur acquisition. Ces images ont été fournies par l'ONDD. Les étapes d'acquisition de ces images sur Internet ont été les suivantes :

- Identification des scènes de la zone d'étude sur le tableau d'assemblages des scènes des images Landsat sur le territoire national. Notre zone se situant à cheval sur les scènes 195052, 196052 et 196053 pour ce qui concerne les CAF de la région du centre ouest ; les scènes 194051 et 195051 pour ceux de la région du centre nord ; 194052 et 196052 pour ce qui est des scènes des CAF du Centre-Sud. Ce sont ces supports qui ont été identifiés pour les deux (2) périodes 1992 et 2023. Pour chaque période, nous avons retenu d'utiliser des images multi dates, c'est à dire de saison sèche (janvier à avril) et de saison humide (octobre à décembre) ;



Source : Observatoire National pour le Développement Durable (ONDD), 2018.

Figure 1 : Couverture du Burkina Faso par les images Landsat

- Lancement de Earth Explorer sur Google et suivi des étapes et instructions jusqu'à la fin du téléchargement complet. Les images ainsi acquises sont venues sous format zippé ou compressé et nous les avons dézippé.

B. Prétraitement des images des deux (2) périodes (1992 et 2023)

Dans notre cas, les images utilisées sont sans bruit radiométrique majeur et n'ont pas fait l'objet de corrections géométriques. Elles ont été géométriquement rectifiées et géo référencées en Projection UTM zone 30 Nord avec le WGS 1984 comme Système géodésique. Les opérations de prétraitement effectuées sont les suivantes :

- Élaboration de la composition colorée sur le logiciel ENVI 4.7 pour l'ensemble des scènes des CAF soumis à notre étude. Nous avons effectué une composition colorée proche infrarouge/rouge/vert (bandes 5/4/3) pour l'image de 2023 (Landsat 8) et une autre (bandes 4/3/2) pour les images de 1992 (Landsat 7). Cette composition colorée dite « fausses couleurs » met en exergue les zones de végétation apparaissant en rouge et permet une bonne discrimination des différentes unités d'occupation des terres. En vue de rendre plus aisé la photo-interprétation, nous avons effectué à l'issue des compositions

colorées, un regroupement des bandes de la saison sèche et humide (Layer Stacking) pour les images de chaque période ;

- Réalisation des mosaïques et découpage des images regroupées dans les limites de notre zone d'étude : Les mosaïques d'images satellitaires sont des produits conçus en combinant plusieurs scènes adjacentes d'images satellites du capteur. Dans notre cas, il s'est agi d'effectuer la mosaïque des images regroupées des scènes 195052 et 196052 de chaque période (1992 et 2023) pour la région du Centre ouest, des scènes de chaque période (1992 et 2023) pour la région du Centre nord et des scènes de chaque période (1992 et 2023) pour la région du Sud-ouest sur le logiciel ENVI 4.7. En vue d'obtenir tous les pixels de la zone d'intérêt, nous avons appliqué une zone tampon ou buffer de 5 km de large autour de la limite des CAF des différentes régions. Cette opération s'est effectuée sur le logiciel ArcGis 10.5 et 10.8.

C. Classification et numérisation des images des deux (2) périodes (1992 et 2023)

La méthodologie de traitement des images a été basée sur une classification supervisée avec l'utilisation des données déjà existantes telles que la Base de Données d'Occupation des Terres de 1992 et Google-Earth. Ces données mises à contribution ont permis d'améliorer la discrimination des unités d'occupation. Les opérateurs se sont consacrés à la labellisation et la numérisation des images. Ce travail a été appliquée sur douze (12) unités d'occupation des terres (tableau 5).

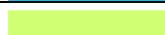
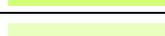
Tableau 1 : Unités classifiées

N°	Unités d'occupation des terres
1	Savane arborée
2	Steppe arborée
3	Savane arbustive
4	Steppe arbustive
5	Habitat
6	Culture permanente
7	Savane herbeuse
8	Steppe herbeuse
9	Culture annuelle et Parc agroforestier
10	Surface en eau
11	Zone humide
12	Sol nu

Source: PIF 2029 (BDOT MNV/REDD+)

La couleur du ROI et le nom de la couleur sont issus de la BDOT 2012 et de Corine Land Cover.

Tableau 2 : Nomenclature de la BDOT de 1992 & 2023

Nom de la classe	Couleur du Roi	Nom de la couleur			Type d'occupation
		Rouge	Vert	Bleu	
Fg		19	66	63	Forêt galerie
Savarbo		152	230	000	Savane arborée
Starbo		227	250	117	Steppe arborée
Savarbu		170	255	000	Savane arbustive
Starbu		211	255	190	Steppe arbustive
Ha		230	000	000	Habitat
Ca et par agro		255	255	000	Culture annuelle
Cp		215	215	158	Culture permanente
Se		000	204	242	Surface en eau
Savher		209	255	115	Savane herbeuse
Sther		233	255	190	Steppe herbeuse
Sn		192	192	192	Sol nu

Source: PIF, 2018/Corine Land Cover, 2009/IGB, 2005.

D. Vérification terrain de la classification

La mission terrain s'est déroulée du 4 au 8 novembre 2024. Les supports de travail, outils et matériels utilisés furent les compositions colorées et produits de la classification des images satellites, de carte topographique, des GPS, des appareils photographiques et des fiches de collecte de données.



Photo 3. Utilisation de la carte topo



Photo 4. Vérification terrain



Photo 5. Equipe sur le terrain

Deux (02) véhicules ont été mis à la disposition de l'équipe de production. L'équipe a travaillé dans les CAF de Sapouy. La mission a consisté à parcourir des zones ciblées afin d'identifier les éventuelles erreurs de classification. Au total, 11 sites présentant des confusions de classes à teintes confuses ont été géolocalisés et la nature de l'occupation de ces sites a été vérifiée sur le terrain. Cela a été réalisé avec l'appui de l'équipe de supervision et de contrôle qualité.

Cet exercice a concerné aussi bien les UAF fonctionnels que celles "dites disparues". La sortie de terrain a permis d'identifier et de caractériser les différentes unités d'occupation des terres. Sur cette base et en se référant à la Nomenclature nationale d'occupation du pays. Elle a aussi permis de toucher du doigt les réalités sur les unités " dites disparues " et d'y prendre des coordonnées et des photos des types d'occupations en présence.

E. Correction et harmonisation des classifications

Suite à la mission terrain, les données collectées ont été traitées et intégrées de manière à faciliter les différentes corrections visant à l'amélioration des classifications.

F. Vérification des produits de la classification

La vérification a eu pour objectif de corriger et d'apporter des améliorations dans les procédures de classification des images. Il s'est agi d'assister et d'échanger avec les équipes de production afin d'obtenir des résultats homogènes, acceptables et d'éviter des éventuelles erreurs importantes.

G. Vérifications des données par l'équipe de contrôle qualité

La première vérification a porté sur les images classifiées (format Raster). Les personnes ressources ont contrôlé le choix des ROIs avec les opérateurs, mais une fois les classifications réalisées, elles ont ensuite évalué la qualité générale des classifications. Cette première vérification a permis d'orienter les opérateurs sur les objets auxquels ils devaient porter une attention particulière lors de la grande phase de correction.

H. Vectorisation et correction

Sur la base des résultats de la classification, une vectorisation des données a été réalisée par les opérateurs sous la supervision des personnes ressources.

I. Elaboration des cartes de changement du couvert végétal

Deux étapes ont été nécessaires pour l'obtention des cartes de changement à savoir la réalisation de requêtes attributaires des unités du couvert végétal dans un premier temps, et l'intersection des BDOT 1992-2023 dans un deuxième temps. Pour ce qui concerne l'intersection des BDOT, l'outil « Intersect » de ArcGIS a été utilisé pour créer les cartes de changement en superposant d'abord la couche du couvert végétal de la BDOT de l'année 1992 en entrée et celle de la BDOT de l'année 2023 comme couche d'intersection. La matrice des changements générée par le croisement des cartes

d'occupation des terres de 1992 et 2023 des CAF représente les changements spatio-temporels opérés.

2.2. Déroulement de la Mission de reconnaissance des limites

La visualisation des limites des CAF a été faite à travers des images THR sur google Earth par une équipe (Figure 2 & 3). A l'issue de ce travail de bureau, des points ont été repérés pour la vérification sur le terrain. Les coordonnées GPS des points repères ont été encodés au GPS.



Figure 2 : Travaux de bureau de visualisation des images

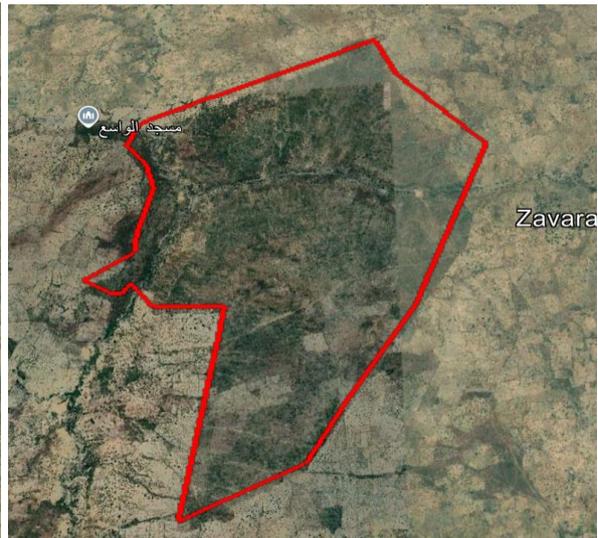


Figure 3 : Limites CAF ne concordant pas à la végétation

Quatre équipes constituées d'agents du SP/CNDD, de la DGEF, de personnes ressources, des agents forestiers des localités riveraines aux CAF et de représentants des DTCAF ont été mobilisées pour les travaux de terrain. Ils ont procédé à des observations directes, la collecte de données (lever des limites des CAF et des implications qui se trouvent dans les CAF) et à des entretiens avec les services forestiers locaux et les DTCAF.



Photo 6 & 7 : Equipe de reconnaissance terrain des CAF du Centre Ouest

VI. RESULTATS

4.1. Images classifiées des BDOT de 1992 et 2023

Le tableau ci-dessous récapitule les produits des images classifiées disponibles en format TIF à l'issue des travaux.

Tableau 3 : Récapitulatifs des produits images classifiées

N°	Produits images classifiées
1	Scènes d'images classifiées de 1992
2	Scènes d'images classifiées de 2023

Source : DGEF, 2024.

4.2. Dalles vectorisées et corrigées des BDOT de 1992 et 2023

Le tableau ci-dessous récapitule les produits relatifs aux dalles vectorisées et corrigées disponibles en fichier de format Shapefile à l'issue des travaux.

Tableau 4 : Récapitulatifs des produits images classifiées relatifs aux dalles vectorisées

N°	Produits images classifiées
1	Dalles vectorisées et corrigées de 1992
2	Dalles vectorisées et corrigées de 2023

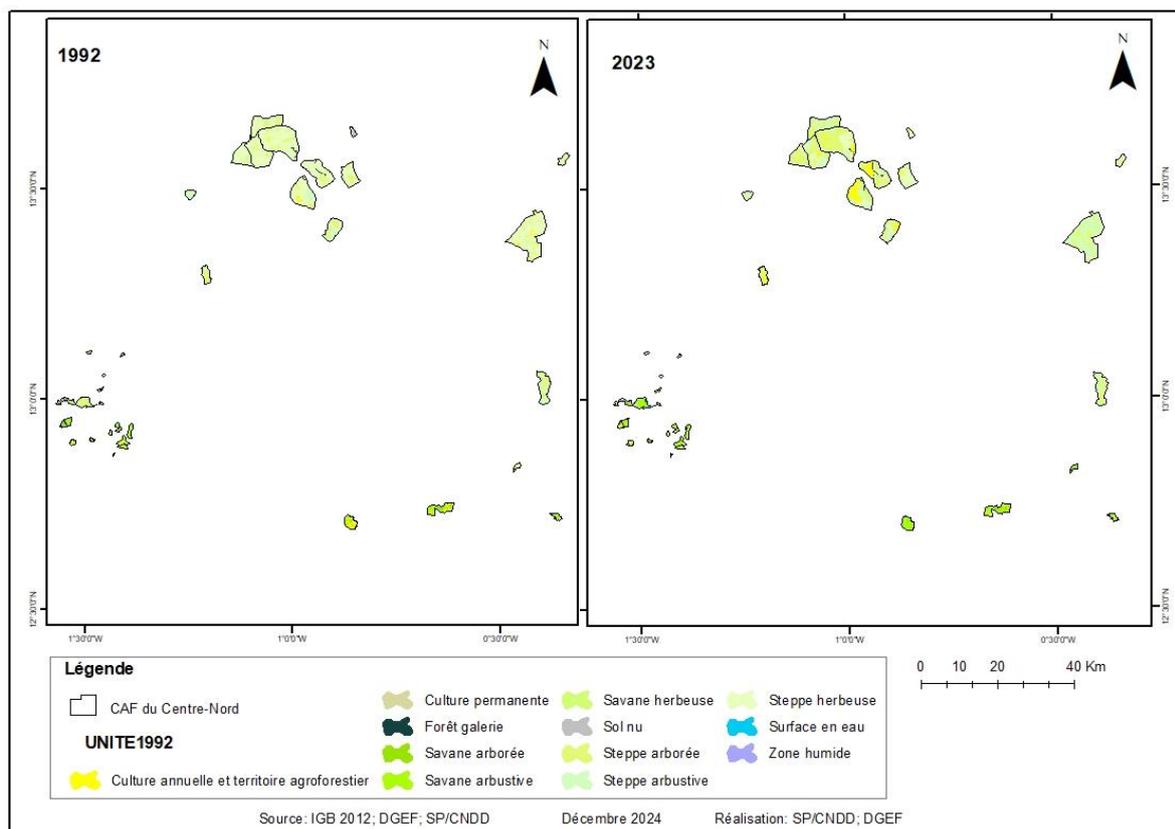
Source : DGEF, 2024.

4.3. Etat de l'occupation des terres des CAF du en 1992 et 2023

L'analyse des transferts d'occupation entre 1992 et 2023 montre essentiellement deux phénomènes : la réduction et l'ouverture du paysage. Les cartes 6, 7, 8 et 9 illustrent les changements d'occupation de terres et les tableaux 5, 6, 7 et 8 donnent les superficies des unités d'occupation en hectares et en pourcentage d'occupation des CAF aux différentes dates étudiées dans les CAF du centre Nord, centre Sud, Centre Ouest et Sud-Ouest.

4.3.1. Carte d'occupation de terre des CAF du Centre Nord

La carte 6 représente l'évolution de l'occupation des terres dans les chantiers d'aménagement forestier (CAF) de la région du Centre-Nord entre 1992 et 2023.



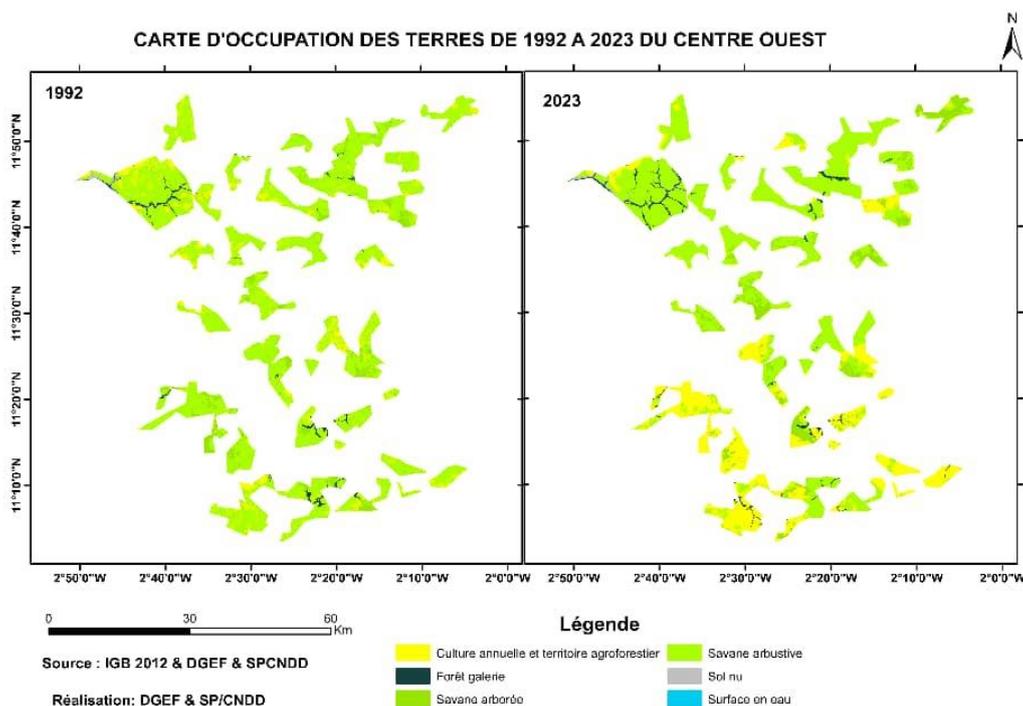
Carte 6 : Occupation de terre des CAF du Centre Nord

La carte ci-dessus est divisée en deux périodes : 1992 et 2023, ce qui permet de comparer les changements sur une durée de 31 ans. On remarque des modifications dans la répartition et l'étendue des différentes classes d'occupation des terres. Le classe " culture annuelle et territoire agroforestier" représentée en couleur jaune semble avoir connu une extension en 2023 par rapport à 1992, reflétant une

intensification des activités agricoles. La savane arborée et la savane arbustive (vert foncé et vert clair) semblent avoir été réduites, probablement en raison de l'expansion agricole ou d'autres usages des terres. La répartition de la steppe arbustive et herbeuse (marron clair et beige) semble avoir légèrement diminué ou changé, indiquant une potentielle dégradation des zones naturelles. La présence Forêt galerie (vert foncé) semble restreinte et pourrait être en déclin, reflétant une pression sur les zones forestières. La catégorie "surface en eau et zone humide" (bleu et bleu clair) sont peu présentes, mais leur stabilité ou changement pourrait indiquer des variations hydrologiques ou des impacts du climat.

4.3.2. Carte d'occupation de terre des CAF du Centre Ouest

La carte 7 montre l'évolution de l'occupation des terres dans les chantiers d'aménagement forestier (CAF) de la région du Centre-Ouest entre 1992 et 2023. Elle permet de visualiser les transformations du paysage sur une période de 31 ans.



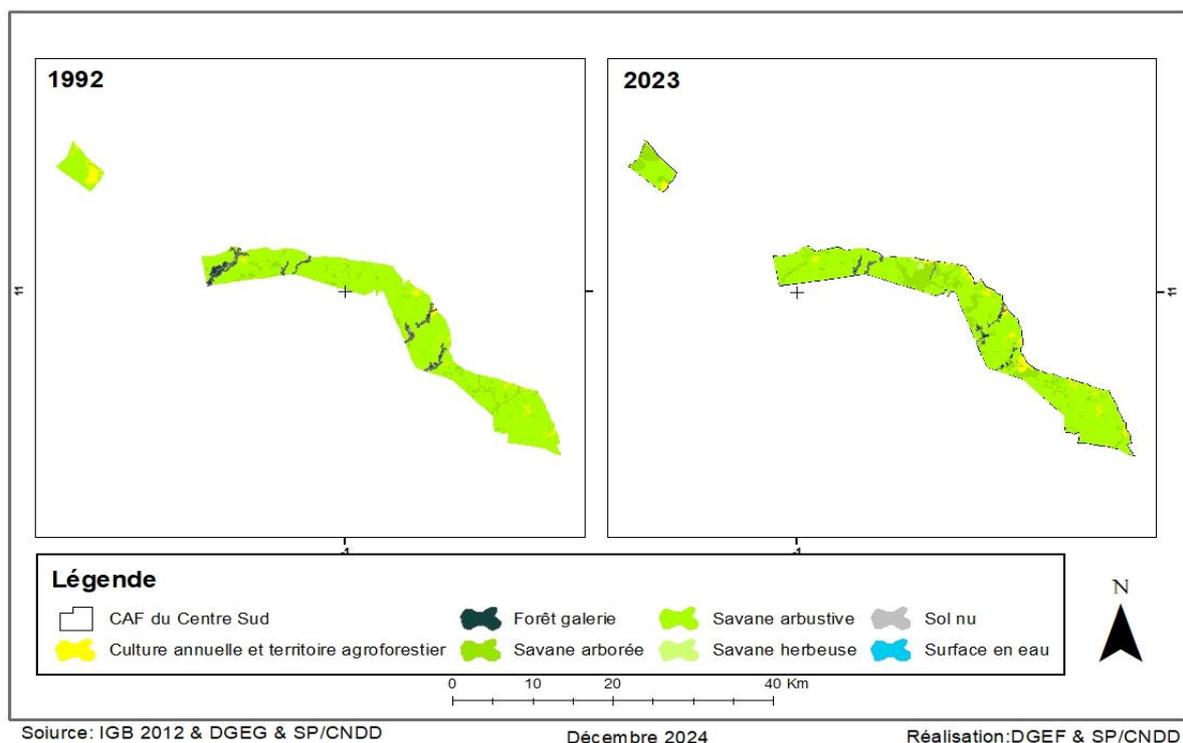
Carte 7 : Occupation de terre des CAF du Centre Ouest

La lecture de la carte 7, montre que la modification des types d'occupation des terres est visible, ce qui indique des changements liés à l'utilisation des terres ou à la gestion des ressources naturelles. La classe des cultures annuelles et territoires agroforestiers (jaune) semble s'être largement étendue en 2023 par rapport à 1992.

Cela reflète une augmentation des activités agricoles, probablement en réponse à la pression démographique ou aux besoins économiques. La savane arbustive (vert clair) semble avoir régressé dans plusieurs zones, laissant place à des terres cultivées ou dégradées tandis que la savane arborée (vert foncé) bien qu'encore présente, montre des signes de fragmentation. La surface de forêt galerie (vert très foncé) est limitée et semble avoir été fortement réduite. L'apparition de sols nus (marron clair) en 2023 dans certaines zones indique une possible dégradation ou érosion des terres, peut-être due à la surexploitation. Les surfaces en eau restent peu nombreuses, mais leur stabilité ou déclin peut refléter des impacts climatiques ou anthropiques.

4.3.3. Carte d'occupation de terre des CAF du Centre Sud

Cette carte illustre l'évolution de l'occupation des terres dans les chantiers d'aménagement forestier (CAF) de la région du Centre-Sud entre 1992 et 2023. Les Vues de la carte 8 permettent de comparer la distribution des types d'occupation des terres entre 1992 et 2023.



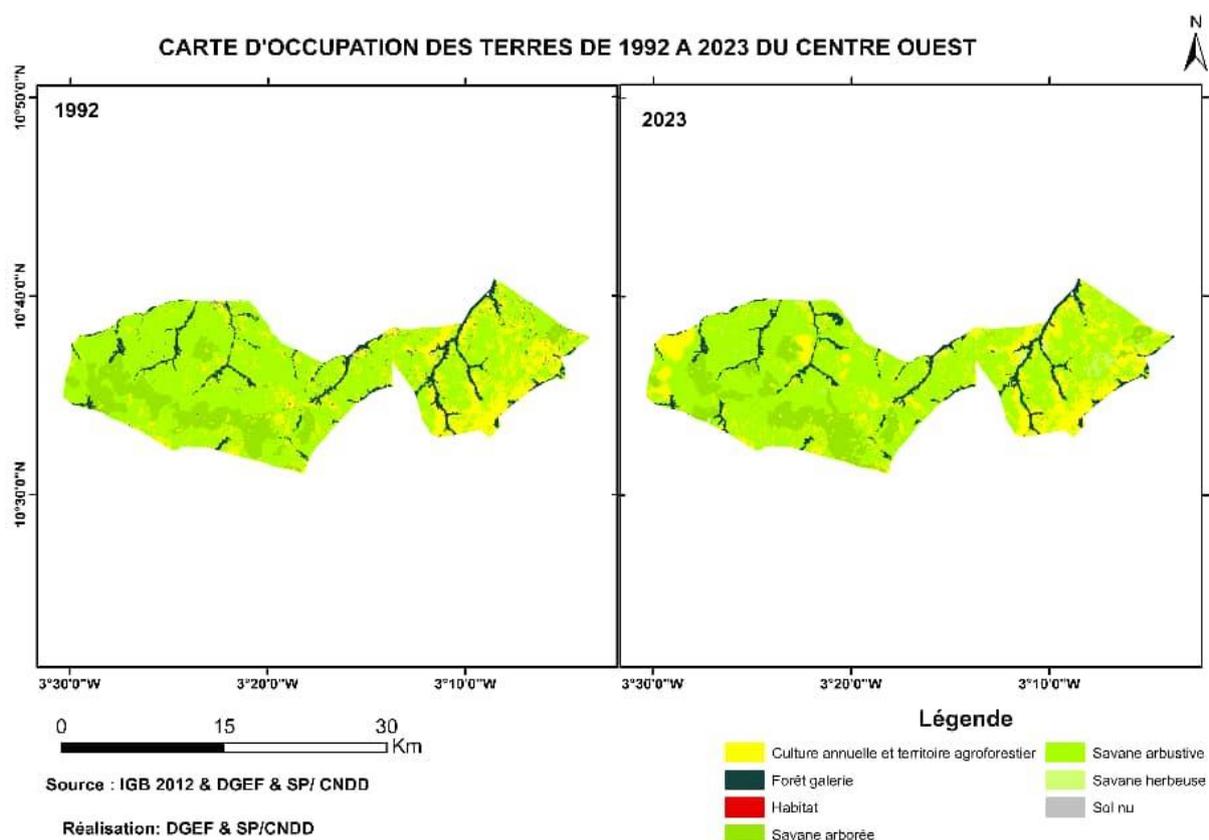
Carte 8 : Occupation de terre des CAF du Centre Sud

Au regard de la carte ci dessus, on observe une certaine stabilité dans certaines zones, mais aussi des changements notables dans l'utilisation des terres. La classe "Culture annuelle et territoire agroforestier" en jaune semble s'être étendue en 2023, indiquant

une augmentation des activités agricoles, probablement en raison de pressions démographiques ou économiques. La Savane arbustive, arborée et herbeuse respectivement en couleur vert clair, vert foncé, vert pâle montrent une légère diminution ou fragmentation, reflétant potentiellement une déforestation ou une conversion en terres agricoles. Les forêts galeries (vert très foncé) sont restreintes en termes de surface et semblent avoir peu évolué, bien qu'elles soient encore sous pression. Les sols nus (gris) apparaissent ou augmentent légèrement en 2023, suggérant des processus de dégradation ou d'érosion des terres. Les surfaces en eau sont peu nombreuses et semblent relativement stables.

4.3.4. Carte d'occupation de terre des CAF du Sud-Ouest

La carte 9 montre l'évolution de l'occupation des terres dans le chantier d'aménagement forestier (CAF) de la région du Sud-Ouest entre 1992 et 2023.



Carte 9 : Occupation de terre des CAF du Sud-Ouest

La classe des culture annuelle et territoire agroforestier en couleur jaune semble s'être étendue en 2023 par rapport à 1992. Cela reflète une augmentation des activités agricoles. La savane arbustive (vert clair), savane arborée (vert foncé) semblent avoir

régressé dans plusieurs zones, laissant place à des terres cultivées ou dégradées. La surface de forêt galerie (vert très foncé) est limitée et semble avoir été également réduite. L'apparition de sols nus (marron clair) en 2023 dans certaines zones indique une possible dégradation ou érosion des terres, peut-être due à la surexploitation.

4.3.5. Evolution de l'occupation des terres des CAF du Centre Nord

L'évolution de l'occupation des terres dans les CAF du Centre-Nord entre 1992 et 2023 se résume dans le tableau 5.

Tableau 5 : Evolution de l'occupation des terres des CAF du Centre Nord

Unité d'occupation des terres	Superficie en hectare		Ecart		
	Année 1992	Année 2023	Hectare	% CAF	%UOT
Culture annuelle et territoire agroforestier	2673,53	4862,97	2189,44	5,02831274	81,8932273
Forêt galerie	256,12	438,32	182,2	0,4184442	71,138528
Savane arborée	935,67	950,54	14,87	0,0341507	1,589235
Savane arbustive	2476,61	3790,94	1314,33	3,0185171	53,069720
Savane herbeuse	12,69	40,48	27,79	0,0638230	218,99133
Sol nu	142,99	19,35	-123,64	0,2839542	86,467585
Steppe arborée	7319,18	14862,89	7543,71	17,325038	103,06769
Steppe arbustive	3567,87	11302,67	7734,8	17,763900	216,79041
Steppe herbeuse	25842,32	6966,7	-18875	43,350135	-73,041507
Surface en eau	261,71	262,57	0,86	0,00197509	0,328608
Zone humide	53,55	30,09	-23,46	0,0538787	-43,809524
Culture permanente	0	14,74	14,74	0,03385219	
Total	43542,24	43542,24	0	0	

Source : DGEF, 2024.

Au regard du tableau 5, on s'aperçoit que la tendance principale de l'évolution de l'occupation des terres se catégorise à trois (3) niveaux. D'abord une augmentation marquée des superficies pour certaines catégories telles que la steppe arborée avec une hausse de 7 543,71 ha qui représente +17,33 % de la superficie totale des CAF. (cela pourrait refléter une reforestation partielle ou un changement dans la dynamique de la végétation) ; la steppe arbustive de 7 734,8 ha et une croissance notable des superficie de la classe « culture annuelle et territoire agroforestier » de 2 189,44 ha (+81 % de la superficie initiale de l'UOT) qui traduit une intensification de l'activité agricole, probablement liée à la pression démographique et à une extension des zones cultivées. On note aussi, une stabilité relative ou faible variation des superficies occupées par la forêt galerie et plans d'eau respectivement de 182,2 ha (+0,42 % en % CAF), et de (+0,86 ha). Enfin, on note au cours de cette période, une réduction

significative des superficies dans certaines catégories telles que la zone humide (-0,05 % de la superficie des CAF) et la steppe herbeuse (diminution drastique de 18 875,62 ha qui montre une transformation majeure de cette catégorie, probablement due à la conversion en steppe arbustive/arborée ou en terres agricoles). L'apparition de cette catégorie « Culture permanente » en 2023 illustre une diversification ou une intensification agricole, bien que l'ampleur reste marginale.

4.3.6. Evolution de l'occupation des terres des CAF du Centre Ouest

L'évolution de l'occupation des terres dans les CAF du Centre-Ouest entre 1992 et 2023 se résume dans le tableau 6.

Tableau 6 : Evolution de l'occupation des terres des CAF du Centre Ouest

Unité d'occupation des terres	Superficie en hectare		Ecart		
	Année 1992	Année 2023	Hectare	% CAF	%UOT
Culture annuelle et territoire agroforestier	7880,46	9003,27	1122,8	2,49	14,25
Forêt galerie	2591,53	2834,06	242,53	0,54	9,36
Habitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Savane arborée	5322,45	4980,23	-342,22	-0,76	-6,43
Savane arbustive	28701,03	27386,08	-1314,9	-2,92	-4,58
Savane herbeuse	538,53	826,71	288,18	0,64	53,51
Sol nu	0,00	3,65	3,65	0,01	
Total	45034,007	45034,007			

Source : DGEF, 2024.

Les données du tableau 6 montrent des dynamiques d'occupation des terres contrastées, avec des gains pour les terres agricoles et certaines savanes, mais une perte notable de savanes arborées et arbustives qui pourrait être certainement attribué aux pressions anthropiques et aux facteurs écologiques. De façon précise, on enregistre, au cours de la période de l'étude, une augmentation de superficies pour les catégories « Culture annuelle et territoire agroforestier » (1 122,81 ha), « Forêt galerie » (+242,53 ha), « savane herbeuse » (+288,18 ha) et « Sol nu » (+3,65 ha). La réduction des superficies s'est opérée dans les catégories « savane arborée » (-342,22 ha), « savane arbustive » (-1 314,95 ha qui peut être liée à des pressions humaines comme l'exploitation du bois, l'agriculture ou le pâturage intensif).

4.3.7. Evolution de l'occupation des terres des CAF du Centre Sud

L'évolution de l'occupation des terres dans les CAF du Centre-Sud entre 1992 et 2023 se résume dans le tableau 7. L'évolution des terres dans les CAF du Centre Sud montre des dynamiques contrastées qui indique une intensification de l'utilisation des

terres par les activités humaines et le climat. Globalement, on enregistre une expansion des savanes arborées, signalant une transition potentiellement positive vers une végétation plus dense ; une réduction notable des savanes arbustives et des forêts galerie qui sont probablement dues à des pressions agricoles et à la dégradation écologique et une augmentation des cultures qui traduit l'impact des besoins socio-économiques croissants dans la région.

Tableau 7 : Evolution de l'occupation des terres des CAF du Centre Sud

Unité d'occupation des terres	Superficie en hectare		Ecart		
	Année 1992	Année 2023	Hectare	% CAF	%UOT
Culture annuelle et territoire agroforestier	936,67	1269,24	332,56	1,32	35,50
Forêt galerie	768,97	507,48	-261,49	-1,04	-34,01
Savane arborée	1486,39	4104,55	2618,16	10,41	176,14
Savane arbustive	21920,08	19134,99	-2785,09	-11,07	-12,71
Savane herbeuse	32,31	127,11	94,80	0,38	293,46
Sol nu	17,39	18,42	1,03	0,00	5,90
Surface en eau	0,00	0,03	0,03	0,00	-
Total	25161,81461	25161,81461			

Source : DGEF, 2024.

Les tendances principales relevées à partir des données du tableau 7, montrent une augmentation notable des superficies pour certaines catégories telles que la savane arborée (+2 618,16 ha), la culture annuelle et territoire agroforestier (+332,56 ha) ; savane herbeuse (+94,80 ha), la réduction significative des superficies dans d'autres catégories comme la savane arbustive (-2 785,09 ha), la forêt galerie (-261,49 ha qui -34,01 % de sa superficie en 1992) et la stabilité ou faibles variations des sols nus et des surface en eau.

4.3.8. Evolution de l'occupation des terres des CAF du Sud-Ouest

L'évolution de l'occupation des terres dans les CAF du Sud-Ouest entre 1992 et 2023 se résume dans le tableau 8.

Tableau 8 : Evolution de l'occupation des terres des CAF du Sud-Ouest

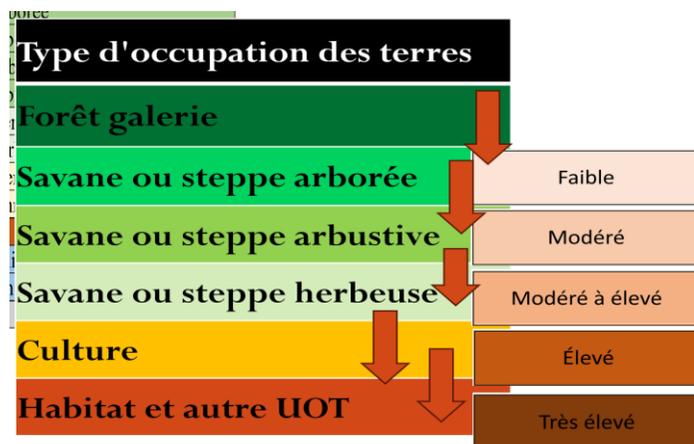
Unité d'occupation des terres	Superficie en hectare		Ecart		
	Année 1992	Année 2023	Hectare	% CAF	%UOT
Culture annuelle et territoire agroforestier	7880,46	9003,27	1122,81	2,49	14,25
Forêt galerie	2591,53	2834,06	242,53	0,54	9,36
Habitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Savane arborée	5322,45	4980,23	-342,22	-0,76	-6,43
Savane arbustive	28701,03	27386,08	-1314,95	-2,92	-4,58
Savane herbeuse	538,53	826,71	288,18	0,64	53,51
Sol nu	0,00	3,65	3,65	0,01	
Total	45034,00735	45034,00735			

Source : DGEF, 2024.

Les données du tableau 8 permettent de déceler les tendances globales de l'occupation des terres dans le CAF du Sud Ouest. On note une hausse des superficies des cultures annuelles et territoire agroforestier de 1 122,81 ha qui reflète certainement une intensification ou une extension des terres agricoles et agroforestières, probablement en réponse à des besoins croissants en production agricole, une augmentation de la Forêt galerie modérée de 242,53 ha qui peut être liée à une régénération naturelle ou des efforts de conservation, Une augmentation significative de 288,18 ha de la Savane herbeuse qui peut traduire une transition écologique, comme la conversion de savanes arbustives dégradées ou une colonisation végétale dans des zones en cours de régénération et une apparition non négligeable de Sol nu de 3,65 ha qui pourrait refléter une dégradation des terres dans des zones spécifiques. Dans la même période, on enregistre une diminution de superficies des Savane arborée (-342,22 ha), Savane arbustive (-1 314,95 ha).

4.4. Matrice de transition de l'occupation des terres de 1992 à 2023 des CAF

La matrice de transition de l'occupation des terres des Chantiers d'Aménagement Forestier (CAF) de 1992 à 2023 reflète les changements dans l'utilisation et l'état des terres forestières au cours de cette période. Une telle matrice permet de visualiser les transformations des terres forestières, en identifiant les types de mutations qui ont eu lieu et leur impact sur l'intégrité des écosystèmes. En ce qui concerne la dégradation des terres, celle-ci est définie par la mutation d'une terre forestière dense en une forme de couverture forestière moins dense ou en une autre catégorie de terre, ce qui marque la perte de la qualité écologique initiale (Figure 4).



Dégradation

Figure 4 : Limites CAF ne concordant pas à la végétation

Au regard de la figure 4 les transitions suivantes sont considérées comme des indicateurs de dégradation dans la matrice de transition , (i) forêt galerie, savane ou steppe arborée : Lorsque les forêts galeries (les forêts qui bordent les rivières) se transforment en savanes ou steppes arborées, cela signifie une perte de biodiversité spécifique aux forêts galeries et une transformation de l'écosystème vers

des formations végétales moins complexes ; (ii) forêt bien boisée (forêt galerie & savane arborée) à savane ou steppe arbustive : une transition vers des savanes ou des steppes arbustives représente également une dégradation importante, car elle traduit la diminution des forêts denses au profit de formations végétales moins riches en termes de biodiversité et de services écosystémiques ; (iii) forêt boisée à steppe ou savane herbeuse : Lorsque la forêt galerie, la savane arborée, la savane arbustive se transforme en steppe ou savane herbeuse, il s'agit d'une dégradation marquée, avec la perte de la végétation ligneuse et une nette diminution de la capacité de la terre à stocker du carbone et à maintenir l'humidité du sol ; (iv) forêt à culture, habitat, sol nu ou surface en eau : lorsque des terres forestières sont converties en cultures agricoles, en habitats humains, en sol nu ou en surface en eau, cela constitue un changement radical de l'occupation des terres et une dégradation majeure. Ces transitions révèlent la perte totale de la couverture forestière et des services environnementaux associés à ces écosystèmes.

La matrice de transition permet donc de quantifier ces changements, en identifiant les flux de transformation des terres au fil du temps. En observant ces transitions, on peut mieux comprendre l'ampleur de la dégradation des terres forestières, suivre l'évolution de la dégradation et planifier des actions de restauration et de gestion durable.

4.4.1. Matrice de transition de l'occupation des terres des CAF du Centre Nord

Les données présentées dans le tableau 9 est une matrice de transition entre deux années (1992 et 2023), où les différentes catégories d'occupation du sol des CAF du Centre Nord ont été comparées.

Tableau 9 : Matrice de l'occupation des terres des CAF du Centre Nord

TOT 1992	TOT 2023												Total général 1992
	Culture a et Terr Agr	Forêt galerie	Savane arborée	Savane arbustive	Savane herbeuse	Sol nu	Steppe arborée	Steppe arbustive	Steppe herbeuse	Surface en eau	Zone humide	Culture permanente	
Culture annuelle et territoire agroforestier	1708,31	33,07	22,69	658,28			176,58	25,75	23,98			13,74	2662,40
Forêt galerie		256,12											256,12
Savane arborée	103,52		656,94	147,14	26,93								934,52
Savane arbustive	57,88		31,91	2383,44			1,27	2,10					2476,61
Savane herbeuse					12,69								12,69
Sol nu						12,00	3,31		127,68				142,99
Steppe arborée	379,67	65,92	213,83	601,23		6,49	5129,07	390,78	532,32			0,14	7319,45
Steppe arbustive	24,58						875,00	2560,08	109,03				3568,69
Steppe herbeuse	2587,23	82,36					8676,80	8323,10	6172,84				25842,32
Surface en eau	0,92									261,71			262,63
Zone humide			24,32								29,23		53,55
Total général 2023	4862,11	437,46	949,69	3790,08	39,62	18,50	14862,03	11301,82	6965,84	261,71	29,23	13,88	43531,98

Source : DGEF, 2024



A travers le tableau de la matrice de transition 1992-2023 des CAF du Centre Nord ci-dessus, on remarque que les cultures annuelles et les territoires agroforestiers montrent une conversion importante vers d'autres classes, notamment la savane herbeuse (658,28 ha), les steppes arborées (176,58 ha), et même les steppes herbeuses (25,75 ha). Les surfaces initiales de forêt galerie (256,12 ha en 1992) ont principalement été préservées, mais des transitions notables sont observées vers les steppes arborées (65,92 ha) et la

savane arbustive (31,91 ha), signalant une possible dégradation ou conversion de cette classe. La savane arbustive a connu une forte expansion (2 383,44 ha transférés depuis cette classe elle-même). Cependant, des transitions notables ont eu lieu vers les steppes herbeuses (2 587,23 ha) et les steppes arborées (213,83 ha). La savane herbeuse montre une certaine stabilité, mais on observe des transitions vers des zones de sol nu et des steppes herbeuses. Les steppes arborées semblent avoir absorbé des surfaces de savane arbustive (601,23 ha) et de savane herbeuse, montrant une dynamique de croissance. Les steppes herbeuses ont fortement augmenté en 2023, représentant une superficie totale de 8 676,80 ha. Ceci pourrait être lié à la conversion des savanes arbustives et herbeuses. Les surfaces en eau montrent une augmentation nette (261,71 ha en 2023 contre 0,92 ha en 1992), ce qui peut être attribué à des modifications hydrologiques. Les zones humides demeurent marginales mais ont également connu une augmentation (53,55 ha). Les surfaces de sol nu, bien que modestes (142,99 ha en 2023), représentent une dégradation notable des terres. Au cours des trois dernières décennies, les terres forestières des chantiers d'aménagement forestier du Centre-Nord ont subi une dégradation significative, marquée par une perte progressive de leur potentiel écologique. En effet, le taux de dégradation des terres atteint aujourd'hui 10,81 %. Ce phénomène de dégradation, bien qu'il soit un indicateur alarmant, traduit l'impact des pratiques forestières et des conditions environnementales sur les écosystèmes locaux.

La dégradation des terres se manifeste par la diminution de la qualité du sol, la perte de biodiversité et l'érosion des ressources naturelles. Ces terres, qui étaient autrefois d'une grande richesse écologique, ont vu leurs caractéristiques et leur capacité de régénération considérablement réduites. En conséquence, les habitats naturels sont menacés, et les communautés locales, qui dépendent de ces ressources pour leurs moyens de subsistance, font face à des défis croissants.

Malgré ces défis, il est crucial de mettre en place des stratégies de gestion durable et de restauration des terres afin d'inverser cette tendance et de préserver les forêts pour les générations futures. Des actions visant à minimiser l'impact des chantiers forestiers, à promouvoir des pratiques de gestion responsable et à restaurer les sols dégradés sont essentielles pour assurer la résilience des écosystèmes forestiers du Centre-Nord.

4.4.2. Matrice de transition de l'occupation des terres des CAF du Centre Ouest

Le tableau 10 qui est la matrice de transition des unités d'occupation des terres des CAF de la région du Centre-Ouest présente une analyse des dynamiques de changement des occupations et utilisations des sols entre 1992 et 2023.

Tableau 10 : Matrice de l'occupation des terres des CAF du Centre Ouest

TOT 1992	TOT 2023						Total général 1992
	Culture an et territoire agrof	Forêt galerie	Savane arborée	Savane arbustive	Sol nu	Surface en eau	
Culture a et terr agrofore	4729,71	160,31	736,02	9538,61	53,19	0,99	15218,83
Forêt galerie	226,45	1394,51	46,45	625,81	49,53		2342,75
Savane arborée	2704,49	261,45	2638,12	4985,52	6,02		10595,60
Savane arbustive	31304,94	1543,21	9473,53	61590,37	161,80	2,74	104076,60
Sol nu	98,22	78,60	2,39	246,23	245,83		671,27
Surface en eau	1,03					7,86	8,89
Total général 2023	39064,85	3438,09	12896,51	76986,54	516,37	11,59	132913,93

Source : DGEF, 2024

	Dégradation
	Afforestation

Au regard du tableau, la savane arbustive reste la catégorie la plus représentative, avec une superficie totale de 104076,60 ha en 1992 et 76986,54 ha en 2023. On note aussi une hausse de la superficie des cultures annuelles et territoires agroforestiers, qui passet à 39 064,85 ha en 2023. En 1992, 4 729,71 ha de cultures annuelles et territoires agroforestiers sont restés stables dans cette classe. Une grande partie de cette catégorie a été convertie en savane arbustive (9 538,61 ha) et en savane arborée (736,02 ha), montrant une déforestation ou une dégradation. La majorité des forêts galeries (1 394,51 ha) sont restées intactes, montrant une certaine stabilité. Cependant, 625,81 ha ont été convertis en savane arbustive, signalant une pression sur cette catégorie. Une grande proportion de la savane arbustive a été maintenue (61 590,37 ha). Cependant, des transitions vers les cultures annuelles (9 538,61

ha) et les sols nus (246,23 ha) sont notables. Une partie importante de la savane arborée (2 638,22 ha) est restée stable. Cependant, des transitions vers la savane arbustive (4 985,52 ha) et les cultures annuelles (736,02 ha) sont observées. Les surfaces de sol nu ont légèrement augmenté (de 245,83 ha à 516,37 ha en 2023). Cela peut signaler une dégradation des terres. La surface en eau reste négligeable, passant de 0,99 ha en 1992 à 7,86 ha en 2023. Les terres forestières dans les chantiers d'aménagement du Centre-Ouest ont connu une dégradation préoccupante au fil des années, avec un taux de dégradation atteignant aujourd'hui 34,28 %. Cette perte significative (**40113,75 hectares**) de la qualité des sols et de la couverture forestière est un signe alarmant des impacts négatifs des pratiques forestières, souvent associées à l'exploitation non durable des ressources naturelles.

Cette dégradation se traduit par plusieurs phénomènes : l'érosion accrue des sols, la perte de biodiversité, la réduction des capacités de régénération des forêts et la perturbation des écosystèmes locaux. Les terres affectées sont de plus en plus vulnérables aux changements climatiques, ce qui complique davantage les efforts pour restaurer leur état initial. Les communautés vivant autour de ces zones dégradées souffrent également des conséquences économiques et sociales de cette dégradation. Les ressources forestières, vitales pour leur subsistance, deviennent moins accessibles et leur exploitation moins rentable, aggravant ainsi la pauvreté locale.

Face à cette situation, il est essentiel de mettre en place des mesures de gestion forestière durable, d'adopter des techniques d'aménagement visant à préserver l'intégrité des sols et de mettre en œuvre des projets de restauration écologique. Des efforts coordonnés pour améliorer la régénération naturelle et promouvoir une exploitation respectueuse de l'environnement sont nécessaires pour limiter la poursuite de cette dégradation et redonner vie aux forêts du Centre-Ouest.

4.4.3. Matrice de transition de l'occupation des terres des CAF du Centre Sud

Le tableau 11 met en évidence les changements dans les occupations des sols des CAF de la région du Centre-Sud entre 1992 et 2023

Tableau 11 : Matrice de l'occupation des terres des CAF du Centre Sud

	2023							Total général
	Culture annuelle et territoire agroforestier	Forêt galerie	Savane arborée	Savane arbustive	Savane herbeuse	Sol nu	Surface en eau	
Culture annuelle et territoire agroforestier	573,35		135,35	227,98				936,67
Forêt galerie		348,81	237,82	182,32			0,03	768,97
Savane arborée	29,00	54,92	575,33	797,40	29,75			1486,39
Savane arbustive	666,45	103,76	3156,06	17905,46	77,39	10,96	0,00	21920,08
Savane herbeuse	0,44			11,90	19,97			32,31
Sol nu				9,94		7,45		17,39
TOTAL	1269,24	507,48	4104,55	19134,99	127,11	18,42	0,03	25161,81

Source : DGEF, 2024



Il ressort du tableau que la savane arbustive absorbe des surfaces importantes provenant des forêts galeries, des savanes arborées et des cultures annuelles, ce qui souligne une pression anthropique ou naturelle favorisant cette classe. Une partie importante de ces catégories reste stable, bien qu'elles soient sujettes à des transitions internes. La proportion des cultures annuelles et territoires agroforestiers (573,35 ha) est restée stable. Une partie importante (227,98 ha) a été convertie en savane arbustive, ce qui reflète une potentielle reconversion de terres agricoles en zones naturelles. On enregistre des transitions notables de la forêt galerie vers la savane arbustive (182,32 ha) qui indiquent une déforestation ou une conversion progressive des forêts galeries en savanes. La savane arbustive a absorbé une portion significative (797,40 ha) de savane arborée indiquant une réduction du couvert arboré de cette catégorie. La majorité de la savane arbustive est restée stable (31 156,06 ha), soulignant sa prédominance. Cependant, une petite proportion (3156,06 ha) de la savane arbustive a été convertie à des catégories comme les cultures annuelles ou les sols nus,

signalant des changements d'usage. Les surfaces de sol nu ont légèrement augmenté (10,96 ha). Ces changements reflètent une dégradation possible des terres. La catégorie « Surface en eau » reste marginale (0,03 ha), sans changement notable.

Dans les chantiers d'aménagement forestier du Centre-Sud, les terres forestières ont subi une dégradation modérée au cours des dernières décennies, avec un taux de dégradation actuel de 8,39 %. Bien que ce taux soit relativement plus faible par rapport à d'autres régions, il reste préoccupant, car il révèle les effets d'une gestion forestière parfois non optimisée et d'activités humaines impactant les écosystèmes locaux. Cette dégradation modeste mais significative se manifeste par la perte de la qualité du sol, l'appauvrissement de la biodiversité, ainsi que la réduction des capacités naturelles de régénération des forêts. Les sols forestiers, qui jouent un rôle essentiel dans la fixation du carbone et la préservation de l'eau, sont particulièrement vulnérables à l'érosion et à la compaction sous l'effet des pratiques d'exploitation forestière. Les populations locales, qui dépendent directement de ces écosystèmes pour leur subsistance, constatent une diminution des ressources forestières, rendant leur vie quotidienne plus difficile. Cependant, le faible taux de dégradation peut offrir une opportunité pour agir rapidement et éviter que la situation ne s'aggrave davantage.

Il est donc crucial de renforcer les stratégies de gestion durable dans cette région, de promouvoir des pratiques respectueuses de l'environnement, et de mettre en place des mesures de restauration des terres dégradées. Un engagement accru dans la protection des forêts et leur régénération pourrait inverser cette tendance et préserver ces ressources vitales pour les générations futures.

4.4.4. Matrice de transition de l'occupation des terres des CAF du Sud-Ouest

La matrice de transition ci-dessus représente les changements d'occupation et d'utilisation des sols entre 1992 et 2023.

Tableau 12 : Matrice de l'occupation des terres des CAF du Sud-Ouest

Unité occupation terre 1992	Unité occupation terre 2023							Total
Culture annuelle et territoire agroforestier	75385575,4	153655,524		572129,12	586162,65	2107072,4		78804595
Forêt galerie	12828,7083	25430820,8			471676,79			25915326
Habitat			20,873533					20,873533
Savane arborée	48700,5729			38732856	14442922			53224479
Savane arbustive	14585638,1	2756104,69		10478905	258360075	793111,23	36486,349	287010320
Savane herbeuse				18378,493		5366953,6		5385332,1
Total général	90032742,8	28340581	20,873533	49802269	273860836	8267137,3	36486,349	450340073

Source : DGEF, 2024

Entre 1992 et 2023, les terres forestières dans les chantiers d'aménagement forestier du Sud-Ouest ont subi une dégradation progressive, avec un taux global de dégradation de 8,39 %. Bien que ce taux soit relativement modéré, il reflète des impacts notables sur la qualité des sols, la biodiversité et la résilience des écosystèmes forestiers. La dégradation des terres dans cette région s'est manifestée par des phénomènes tels que l'érosion des sols, la perte de la couverture végétale et une diminution de la capacité naturelle des forêts à se régénérer. Les pratiques forestières, bien qu'ayant contribué à l'exploitation des ressources, ont laissé des traces durables sur l'environnement local, affectant la fertilité du sol et réduisant la diversité biologique des forêts. Les communautés rurales, dépendantes des ressources forestières pour leur subsistance, ont observé des effets directs de cette dégradation sur leur quotidien. La diminution des ressources naturelles et la baisse de la productivité des terres forestières sont des enjeux qui compliquent la gestion durable des forêts dans cette région.

Face à cette situation, il devient essentiel de mettre en place des stratégies de gestion forestière plus durables et adaptées aux spécificités écologiques du Sud-Ouest. Des initiatives de restauration des terres dégradées, de reboisement et de promotion de pratiques d'exploitation respectueuses de l'environnement pourraient permettre de limiter davantage la dégradation et de restaurer la santé des écosystèmes forestiers, assurant ainsi leur pérennité pour les générations futures.

5.5. Carte de changement des terres de 1992 à 2023 des CAF

Ces cartes ci-dessous montrent des dynamiques entre perte et gain de couverture forestière. Les zones de gain, bien qu'encourageantes, restent limitées en proportion par rapport aux pertes. Pour calculer le taux de dégradation des terres forestières, il nous suffit de comparer la superficie dégradée en 2023 par rapport à la superficie totale des terres forestière initiale de 1992.

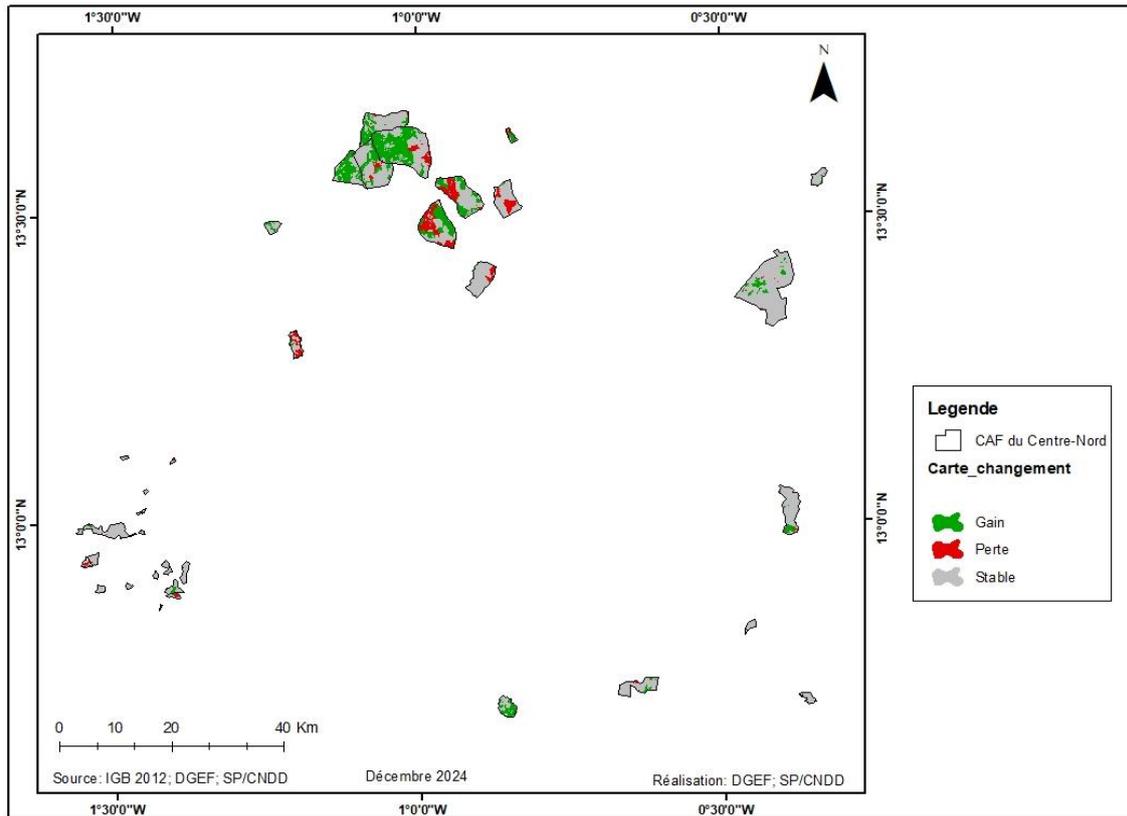
La formule pour calculer le taux de dégradation est la suivante :

$$\text{Taux de dégradation} = \left(\frac{\text{Surface dégradée}}{\text{Surface initiale}} \right) \times 100$$

5.5.1. Carte de changement des terres de 1992 à 2023 des CAF du Centre Nord

Au cours de la période de 1992 à 2023, les zones de perte de terres forestières sont dispersées, mais elles semblent concentrées dans des secteurs spécifiques. Ces pertes sont principalement dues à des activités humaines telles que l'agriculture ou l'exploitation forestière. Les gains en végétation sont également observés, bien que plus localisés. Cela peut indiquer des efforts de reboisement ou une régénération naturelle. Une grande partie des unités sont restés stable durant la période de l'étude, ce qui suggère que des zones significatives sont préservées ou ne subissent pas de changements notables.

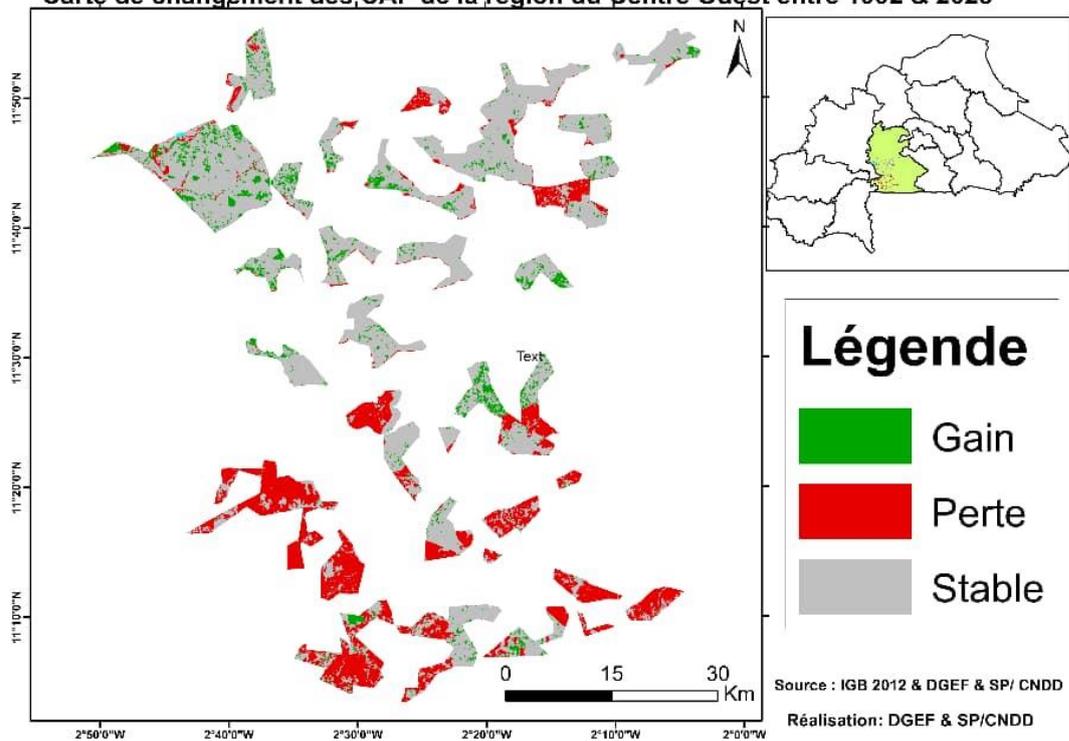
□



Carte 10 : Carte de changement des CAF du Centre-Nord de 1992 et 2023

5.5.2. Carte de changement des terres de 1992 à 2023 des CAF du Centre Ouest

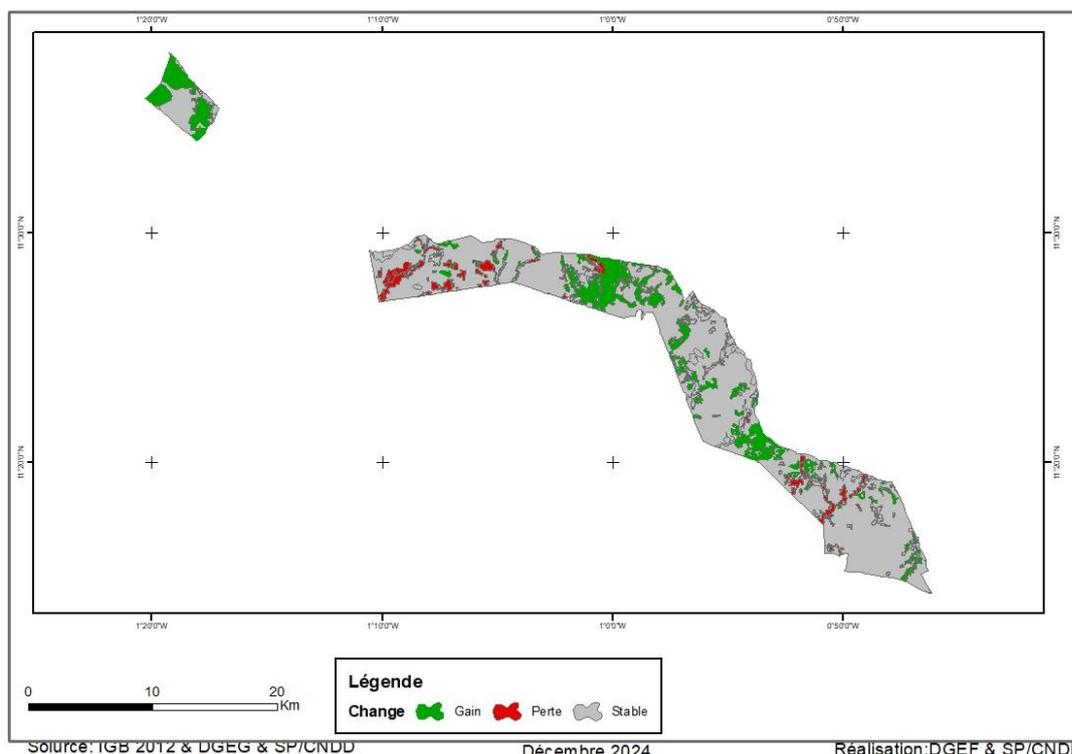
Carte de changement des CAF de la région du Centre Ouest entre 1992 & 2023



Carte 11. Carte de changement des CAF du Centre-Ouest de 1992 et 2023

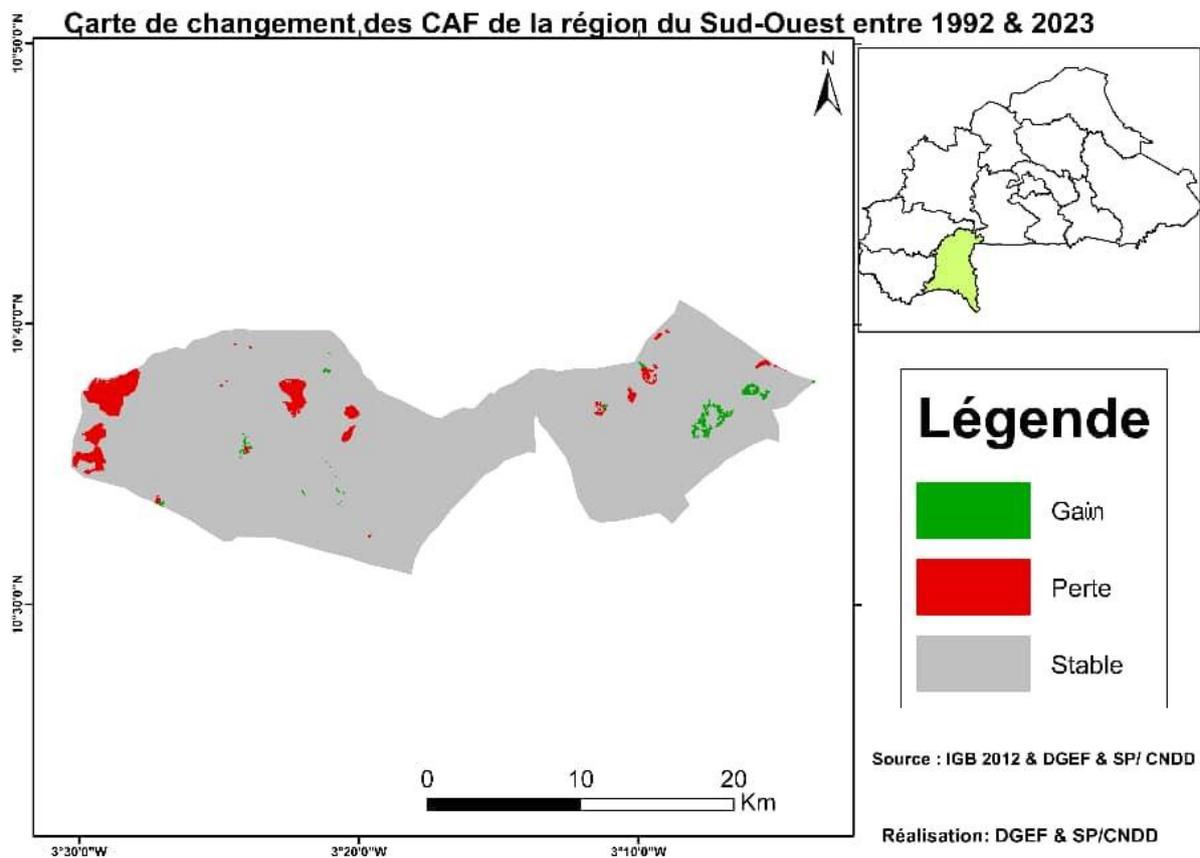
5.5.3. Carte de changement des terres de 1992 à 2023 des CAF du Centre Sud

Les pertes forestières sont plus importantes et étendues dans les CAF du centre Sud que dans le Centre-Nord. Cela peut indiquer une pression anthropique plus élevée dans cette région. Les gains de végétation sont assez visibles et couvrent des zones non négligeables, surtout dans certaines parties au nord et à l'est. Cela peut être le résultat d'efforts ciblés de restauration écologique ou d'abandon de certaines terres agricoles.



Carte 12 : Carte de changement des CAF du Centre-Sud de 1992 et 2023

5.5.4. Carte de changement des terres de 1992 à 2023 des CAF du Sud-Ouest



Carte 13 : Carte de changement des CAF du Sud-Ouest de 1992 et 2023

5.6. Reconnaissance terrain des limites des CAF

Pour rappel, les équipes avaient pour missions principales de (i) vérifier les limites conventionnelles des CAF et identifier les cas d'empiétement ; (ii) identifier les activités anthropiques (champs, concessions et plantations) ; (iii) proposer des recommandations pour la gestion durable des CAF.

De façon générale, toutes les équipes ont constaté que les limites des CAF sont partiellement ou totalement empiétées dans plusieurs zones. Certains repères physiques (bornes & panneaux) sont absents ou déplacés. On note aussi la présence d'activités agricoles (Déboisement à but de champs), de concessions (installation de constructions temporaires ou permanentes) et plantations privées au sein des CAF.



Photo 8. Plantation d'eucalyptus dans le CAF



Photo 9. Concession à l'intérieur des CAF



Photo 10. Champs à l'intérieur du CAF



Photo 11. Habitats à l'intérieur du CAF



Photo 12. Coupe illicite de karité dans le CAF



Photo 13. Abatage de karité



Photo 13. Quelques pratiques observées dans les CAF

Tableau 13 : Résultat issues de la mission de reconnaissance des limites des CAF

Régions	Provi nces	Comm unes	Nom du CAF	Coordonnées limites des CAF		Coordonnées sur le terrain		Réalité terrain (Champs/ferme/école....
				X	Y	X	Y	
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Néliri	629725	1276604	629721	1276610	Champ et concessions
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Néliri	629594	1276601	629594	1276601	Champ et concessions
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Néliri	629121	1276646	629123	1276645	Verger borné (champs d'anacarde borné) et concessions
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Néliri	628927	1276688	628925	1276688	Champ et concessions
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Néliri	628443	1276677	628442	1276676	Plantation d'Eucalyptus privée
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Néliri	628395	1276682	628396	1276683	Plantation d'Eucalyptus privée
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Néliri	628130	1277385	628131	1277384	Hameau de culture, concessions, mosquée bornée
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Unité1 4	631604	1267025	631604	1267025	Bas-fond (sol nu), terrain borné
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Unité1 5	630805	1265293	630799	1265295	Champ (terrain clôturé), verger clôturé au grillage (champs d'anacarde)
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Unité1 0	634841	1266112	634840	1266111	Savane arbustive ayant subi une coupe
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Unité1 1	634895	1266145	634894	1266147	Savane arbustive ayant subi une coupe
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Unité1 2	635012	1267338	635011	1267338	Champ de maïs
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Unité1 3	634794	1267402	634795	1267402	Champ
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Unité8	635133	1267279	635134	1267281	Champ de mil
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Unité9	635124	1267243	635124	1267243	Champ, concessions et carbonisation
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Unité6	636564	1269520	636564	1269519	Champ borné
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Unité7	637541	1269535	637541	1269536	Jachère, concession et champ à 100m
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Unité8	638113	1269540	638113	1269541	Champ (mil)
Centre Ouest	Ziro	Sapuy	Unité5	635692	1269513	635692	1269512	Champ
Centre_ouest	Sissili	To	Kouri	586463	1239765	586468	1239762	Champ exploité
Centre_ouest	Sissili	To	Kouri	586570	1239678	586570	1239683	Champ exploité
Centre_ouest	Sissili	To	Kouri	587138	1239216	587135	1239217	Champ de Sésame exploité
Centre_ouest	Sissili	Léo	Boutiourou	587371	1239027	587372	1239025	Champ de l'ex maire de Léo à coté de son verger
Centre_ouest	Sissili	Léo	Boutiourou	589851	1236879	589853	1236878	Champ exploité situé à 150 m environ d'un camp peuhl
Centre_ouest	Sissili	Léo	Boutiourou	590021	1236912	590023	1236910	Route departementale
Centre_ouest	Sissili	Léo	Boutiourou	590330	1236907	590330	1236906	Champ cultivé
Centre_ouest	Sissili	Léo	Boutiourou	590797	1236900	590795	1236905	Champ cultivé avec une maison (camp peuhl)

Centre_ouest	Sissili	Léo	Boutiourou	591551	1236888	591548	1236887	Champ de sesame exploité pas loin d'un cours d'eau
Centre_ouest	Sissili	Léo	Boutiourou			591571	1236872	Coordonnée d'un point du cours d'eau
Centre_ouest	Sissili	Léo	Boutiourou	591887	1237237	591887	1237243	Champ cultivé avec une maison proche du cours d'eau
Centre_ouest	Sissili	Léo	Dabiou	591956	1237376	591956	1237376	Champ proche du cours d'eau
Centre_ouest	Sissili	Léo	Dabiou	592327	1235299	592329	1235298	Champ exploité de petit mil, site de carbonisation
Centre_ouest	Sissili	Léo	Dabiou	592386	1235165	592386	1235164	Champ exploité
Centre_ouest	Sissili	Léo	Dabiou	592519	1234869	592519	1234870	Champ exploité à coté des arbres abattus
Centre_ouest	Sissili	Léo	Dabiou	592570	1234755	592571	1234755	Jachère
Centre_ouest	Sissili	Léo	Dabiou	592953	1233901	592953	1233901	Bafonds asséché (rizière)
Centre_ouest	Sissili	Léo	Dabiou	593014	1233899	593014	1233898	Bafonds asséché (rizière)
Centre_ouest	Sissili	Léo	Dabiou	593085	1233896	593085	1233895	Bafonds asséché (Tamarindus indica)
Centre_ouest	Sissili	Léo	Taga	590964	1232948	590964	1232948	Rizière (bafonds)
Centre_ouest	Sissili	Léo	Taga	590252	1233273	590252	1233274	Champ de soja (à côté d'un habitat)
Centre_ouest	Sissili	Léo	Taga	589875	1233326	589875	1233326	Champ de soja
Centre_ouest	Sissili	Léo	Taga	590039	1233311	590039	1233311	Jachère
Centre_ouest	Sissili	To	Kouri			586923	1239650	Première borne début UAF Kouri
Centre_ouest	Sissili	To	Kouri			586968	1239678	Deuxième borne début UAF Kouri
Centre_ouest	Sissili	To	Kouri			587028	1239713	Troisième borne début UAF Kouri
Centre_ouest	Sissili	To	Kouri			587083	1239752	Quatrième borne début UAF Kouri
Centre_ouest	Sissili	To	Kouri			585027	1241127	Première borne fin UAF Kouri
Centre_ouest	Sissili	To	Kouri			585043	1241193	Deuxième borne début empiètement fin UAF Kouri
Centre_ouest	Sissili	To	Kouri			585064	1241185	Limite de l'empiètement fin UAF Kouri
Centre_ouest	Sissili	To	Kouri			585060	1241266	Troisième borne empiétée fin UAF Kouri
Centre_ouest	Sissili	To	Kouri			585204	1241207	Limite empiétée fin UAF Kouri
Centre_ouest	Sissili	To	Kouri			585072	1241334	Quatrième borne coté borne piste à bétail fin UAF Kouri
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Unité 10	683069	1286183	683084	1286193	Champ Limite entre savane arbustive et Champ dans un hameau de culture
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Unité 10	683165	1285968	683167	1285967	Champ
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Zoundwéogo Unité 10	683426	1285971	683380	1285932	Champ
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Zoundwéogo Unité 10	683450	1285865	683449	1285861	Champ dans hameau de culture
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Zoundwéogo Unité 10	686165	1282676	686099	1282705	Champ
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Zoundwéogo Unité 10	687081	1281761	687064	1281810	Champ
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Zoundwéogo Unité 10	683724	1285532	683721	1285541	Concession (avec installation d'un forage)
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Zoundwéogo	683810	1285534	683811	1285530	Champ

			Unité 10					
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Zoundw éogo Unité 10	683964	1285252	683964	1285252	Champ
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Zoundw éogo Unité 10	684629	1284258	684589	1284219	Champ
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Zoundw éogo Unité 01	698992	1270333	698992	1270332	Champ
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Zoundw éogo Unité 01	699030	1270330	699035	1270330	Champ
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Zoundw éogo Unité 01	699323	1270288	699323	1270286	Concession
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Zoundw éogo Unité 01	699242	1270151	699232	1270152	Savane arbustive
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Zoundw éogo Unité 01	699395	1268276	699325	1268318	Savane arborée
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Zoundw éogo Unité 01	699706	1266684	699703	1266661	Savane arborée
Centre-Sud	Bazèga	Nobéré	Zoundw éogo Unité 01	699802	1266197	699781	1266253	Formation ripicole
Centre-Sud	Bazèga	Gombo usgou	Zoundw éogo Unité 07	738866	1252406	738868	1252407	Jachère
Centre-Sud	Bazèga	Gombo usgou	Zoundw éogo Unité 07	738809	1252422	738808	1252423	Jachère
Centre-Sud	Bazèga	Gombo usgou	Zoundw éogo Unité 07	738707	1252451	738704	1252452	Jachère
Centre-Sud	Bazèga	Gombo usgouK	Zoundw éogo Unité 07	738462	1252495	738460	1252494	Jachère
Centre-Sud	Bazèga	Gombo usgou	Zoundw éogo Unité 07	738435	1252500	738431	1252499	Jachère (limite entre jachère et savane arbustive)
Centre-Sud	Bazèga	Gombo usgou	Zoundw éogo Unité 07	738315	1252584	738316	1252586	Champ

DIFFICULTES RENCONTREES

- ❖ Accès difficile à certaines zones en raison du mauvais état des pistes ;
- ❖ Confusion sur les limites due à l'absence de données cartographiques entre les données sur le terrain et les plans cadastraux ;
- ❖ Insuffisance des moyens matériels due au manque d'équipements modernes (GPS, drones) ;
- ❖ Morcellement des CAF dans la région du Centre Sud par un chef de village ;
- ❖ Budget insuffisant pour couvrir l'ensemble des besoins de la mission ;
- ❖ Déforestation avancée ou perte de couverture forestière rendant certaines limites peu discernables.

RECOMMANDATIONS :

Actions Immédiates

Les actions immédiates se résument à des actions de délimitation et signalisation, de Contrôle et de surveillance à l'endroit des acteurs des CAF.

- ❖ **A l'endroit du Ministère en charge des Eaux et Forêts**
 - Re délimitation des CAF pour disposer des coordonnées GPS des limites actuelles des CAF ;
 - Mettre en place une cartographie actualisée des limites des CAF et les partager avec les parties prenantes ;
 - Renforcer les services locaux en moyens techniques et financiers pour assurer la surveillance des CAF à travers des patrouilles permanentes ;
 - Mobiliser des agents forestiers et sensibiliser les populations locales sur la nécessité de respecter les limites ;
 - Appliquer des sanctions légales pour dissuader les contrevenants ;
 - Interdire immédiatement toute nouvelle occupation ou activité non autorisée dans les CAF.
- ❖ **A l'endroit des autorités locales**
 - Réinstaller les bornes et panneaux disparus ou arrachés pour matérialiser clairement les limites des CAF ;

- Organiser des consultations locales pour identifier les parties impliquées dans l'occupation illégale ;
- Initier des négociations avec les occupants (agriculteurs, éleveurs, concessionnaires) pour parvenir à des solutions amiables.

❖ **A l'endroit des populations locales**

- Sensibilisation des communautés locales sur l'importance de la préservation des CAF.

❖ **A l'endroit des collectivités territoriales**

- Renforcer les services locaux en moyens techniques et financiers pour assurer la surveillance des CAF ;
- Mobiliser des agents forestiers et sensibiliser les populations locales à la nécessité de respecter les limites.

Actions à Moyen et Long Terme

Les actions à entreprendre à moyen et long terme se résument à l'aménagement et la gestion participative des CAF, au renforcement des capacités des acteurs, au reboisement et restauration écologique, aux mécanismes de suivi.

❖ **A l'endroit du ministère en charge des Eaux et Forêts**

- Dynamiser les comités locaux de gestion des CAF, impliquant les communautés pour assurer une co-responsabilité ;
- Former les acteurs locaux sur les lois forestières ;
- Lancer des programmes de reboisement dans les zones dégradées des CAF ;
- Instaurer un système de suivi régulier avec des outils technologiques comme les drones ou les images satellites ;
- Mettre à jour les cartes officielles des CAF en utilisant des technologies modernes (SIG, imagerie satellite) et les partager avec les parties prenantes ;
- Procéder à l'immatriculation ou le classement des CAF.

❖ **A l'endroit des autorités locales**

- Promouvoir des alternatives économiques (agroforesterie, élevage extensif contrôlé) pour réduire la dépendance vis-à-vis des ressources des CAF ;
- Encourager les plantations communautaires en dehors des CAF pour réduire les pressions sur les zones forestières ;
- Développer des campagnes de communication pour valoriser les services écosystémiques rendus par les CAF ;
- Évaluer périodiquement l'état des limites, des bornes et des activités humaines pour ajuster les PAG (Plans d'Aménagement de Gestion)

❖ **A l'endroit des populations locales**

- Mettre en place des comités locaux de gestion des forêts, impliquant les communautés pour assurer une co-responsabilité ;
- Promouvoir des alternatives économiques (agroforesterie, élevage extensif contrôlé) pour réduire la dépendance vis-à-vis des ressources des CAF ;
- Encourager les plantations communautaires en dehors des CAF pour réduire les pressions sur les zones forestières ;

❖ **A l'endroit des collectivités territoriales**

- Mettre en place des comités locaux de gestion des forêts, impliquant les communautés pour assurer une co-responsabilité
- Promouvoir des alternatives économiques (agroforesterie, élevage extensif contrôlé) pour réduire la dépendance vis-à-vis des ressources des CAF
- Lancer des programmes de reboisement dans les zones dégradées des CAF
- Instaurer un système de suivi régulier avec des outils technologiques comme les drones ou les images satellites
- Évaluer périodiquement l'état des limites, des bornes et des activités humaines pour ajuster les PAG

CONCLUSION

L'étude qui visait à produire deux bases de données d'occupation des terres pour les années 1992 et 2023, ainsi qu'à vérifier sur le terrain les limites des chantiers d'aménagement forestier (CAF), a permis d'atteindre des résultats significatifs et de mettre en lumière des enjeux critiques pour la gestion durable des CAF.

La production des bases de données d'occupation des terres a été réalisée avec succès grâce à un travail collaboratif en atelier, impliquant des opérateurs, une équipe de supervision et une équipe de contrôle qualité composée de personnes ressources. Ces bases offrent une comparaison précieuse de l'évolution de l'occupation des terres sur une période de plus de 30 ans, révélant les transformations majeures du paysage, notamment l'expansion des activités humaines.

La vérification sur le terrain des limites des CAF a également permis de constater que ces périmètres sont fortement empiétés par des activités agricoles, des constructions, des plantations privées et des pratiques d'élevage. Ces constats mettent en évidence une pression croissante exercée sur les ressources forestières et soulignent l'urgence de mesures concrètes pour préserver ces zones.

Cependant, cette activité a également rencontré des difficultés, notamment la disparition des bornes et panneaux de délimitation, des divergences dans les données cadastrales, et des défis logistiques liés à l'accessibilité et à la coordination des équipes. Ces contraintes ont limité la portée des interventions mais ont aussi contribué à identifier des pistes d'amélioration.

En réponse aux constats effectués, les équipes ont formulé des recommandations visant à renforcer la gestion durable des CAF. Ces recommandations incluent des actions immédiates, telles que la réinstallation des bornes et la sensibilisation des populations locales, ainsi que des actions à long terme, notamment le renforcement de la gouvernance participative, la restauration écologique des zones dégradées, et le suivi continu des limites des CAF à l'aide de technologies modernes.

En somme, cette activité constitue une base essentielle pour la planification future et appelle à une mobilisation concertée de toutes les parties prenantes afin de garantir une gestion durable et équitable des ressources forestières, tout en prenant en compte les besoins socio-économiques des communautés locales.

ANNEXES





Communes	Chef d'équipe	Nom du CAF	Localité/Village/secteur	Coordonnées limites des CAF		Coordonnées sur le terrain		Réalité terrain (Champs/ferme/école....	Proposition de solutions
				X	Y	X	Y		
Sapuy	ZANRE Adama	Néliri	Néliri	629725	1276604	629721	1276610	Champ et concessions	Encadrer les activités des habitants
Sapuy	ZANRE Adama	Néliri	Néliri	629594	1276601	629594	1276601	Champ et concessions	Encadrer les activités des habitants
Sapuy	ZANRE Adama	Néliri	Néliri	629121	1276646	629123	1276645	Verger borné(champs d'anacarde borné) et concessions	Verger à conserver et à encadrer la gestion
Sapuy	ZANRE Adama	Néliri	Néliri	628927	1276688	628925	1276688	Champ et concessions	Encadrer les activités des habitants
Sapuy	ZANRE Adama	Néliri	Néliri	628443	1276677	628442	1276676	Plantation d'Eucalyptus (dont le propriétaire se nomme:)	Plantation à conserver et à encadrer la gestion
Sapuy	ZANRE Adama	Néliri	Néliri	628395	1276682	628396	1276683	Plantation d'Eucalyptus (dont le propriétaire se nomme:)	Plantation à conserver et à encadrer la gestion
Sapuy	ZANRE Adama	Néliri	Néliri	628130	1277385	628131	1277384	Hameau de culture, concessions, mosquée bornée	Encadrer les activités des habitants
Sapuy	ZANRE Adama	Unité14		631604	1267025	631604	1267025	Bas-fond (sol nu), terrain borné	Enlever les bornes et récupérer
Sapuy	ZANRE Adama	Unité15		630805	1265293	630799	1265295	Champ (terrain clôturé), verger clôturé au grillage (champs d'anacarde)	Verger à conserver et à encadrer la gestion
Sapuy	ZANRE Adama	Unité10		634841	1266112	634840	1266111	Savane arbustive ayant subi une coupe	Arrêter l'activité agricole et procéder à un reboisement
Sapuy	ZANRE Adama	Unité11		634895	1266145	634894	1266147	Savane arbustive ayant subi une coupe	Arrêter l'activité agricole et procéder à un reboisement
Sapuy	ZANRE Adama	Unité12		635012	1267338	635011	1267338	Champ de maïs	Arrêter l'activité agricole et procéder à un reboisement
Sapuy	ZANRE Adama	Unité13		634794	1267402	634795	1267402	Champ	Arrêter l'activité agricole et procéder à un reboisement
Sapuy	ZANRE Adama	Unité8	Cation-Sia-Couli saban	635133	1267279	635134	1267281	Champ de mil	Arrêter l'activité agricole et procéder à un reboisement
Sapuy	ZANRE Adama	Unité9	Bouto-Taré	635124	1267243	635124	1267243	Champ, concessions et carbonisation	Arrêter l'activité agricole et procéder à un reboisement
Sapuy	ZANRE Adama	Unité6	Boulou-Napo-Ildiou-Tiagao	636564	1269520	636564	1269519	Champ borné	Enlever les bornes et procéder à un reboisement intensif
Sapuy	ZANRE Adama	Unité7	Kouporou-Zavara-Tiao	637541	1269535	637541	1269536	Jachère, concession et champ à 100m	Encadrer les activités des habitants
Sapuy	ZANRE Adama	Unité8	Cation-Sia-Couli saban	638113	1269540	638113	1269541	Champ (mil)	Arrêter l'activité agricole et procéder à un reboisement
Sapuy	ZANRE Adama	Unité5	Sapouy-Dianzoé-Sayoro-Lou	635692	1269513	635692	1269512	Champ	Arrêter l'activité agricole et procéder à un reboisement

Chef d'équipe	Nom du CAF	Localité/Village /secteur	Coordonnées limites des CAF		Coordonnées sur le terrain		Réalité terrain (Champs/ferme/école....	Proposition de solutions		Proposition de solutions
			X	Y	X	Y				
										Renegocier et redelimitaer les limites
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Banlo	475015,125	1170559,5	475113	1170682	Champ-habitation	Renegocier et redelimitaer les limites		Renegocier et redelimitaer les limites
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Banlo	474888	1171654	475038	1172503	amenagement de bafond	Renegocier et redelimitaer les limites		Renegocier et redelimitaer les limites
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Seho	475335,2188	1172405,125	474866	117525	habitation mosquée	Renegocier et redelimitaer les limites		Renegocier et redelimitaer les limites
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Yimbora	474937,75	1172722,375	474774	1176776	village d'environ 200 hbt	Renegocier et redelimitaer les limites		Renegocier et redelimitaer les limites
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Yimbora	475213,9063	1172744,25	484433	1180787	ferme	Renegocier et redelimitaer les limites		Renegocier et redelimitaer les limites
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Yimbora	493338,7188	1175292	486139	1179580	savane arbustive et herbeuse à dominance Detarium	Renegocier et redelimitaer les limites		Renegocier et redelimitaer les limites
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Yimbora	492028,5	1175728,625	488544	1177847	savane arbustive et herbeuse à dominance Detarium et pterocarpus	Renegocier et redelimitaer les limites		Renegocier et redelimitaer les limites
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Tioyo	474655,4063	1176008,125	490866	1176329	savane arbustive et herbeuse à dominance Detarium et pterocarpus	Renegocier et redelimitaer les limites	garder les limites	
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Tioyo	474684,875	1176025,25	492028	1175755	savane arbustive et herbeuse à dominance	Renegocier et redelimitaer les limites	garder les limites	
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Tioyo	474703,75	1176027,5	474704	1176028	savane arbustive et herbeuse à dominance Detarium	Renegocier et redelimitaer les limites	garder les limites	
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Tioyo	474703,75	1176027,5	474704	1176028	savane arbustive et herbeuse à dominance Detarium	Renegocier et redelimitaer les limites	garder les limites	
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Tioyo	475159,5	1176124,125	475160	1176124	savane arbustive et herbeuse à dominance Detarium	Renegocier et redelimitaer les limites	garder les limites	
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Tioyo	475161,75	1176130,625	475162	1176131	savane arbustive et herbeuse à dominance V.Paradoxa et P.biglobosa	Renegocier et redelimitaer les limites	garder les limites	
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Bamboura	475213,9063	1176165,375	475214	1176165	savane arbustive et herbeuse à dominance V.Paradoxa et P.biglobosa	Renegocier et redelimitaer les limites		Renegocier et redelimitaer les limites
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Bamboura	490863,8438	1176238,25	490864	1176238	savane arbustive et herbeuse à dominance V.Paradoxa et P.biglobosa	Renegocier et redelimitaer les limites		Renegocier et redelimitaer les limites
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Bamboura	488607,3438	1177912,375	488607	1177912	savane arbustive et herbeuse à dominance V.Paradoxa et P.biglobosa	Renegocier et redelimitaer les limites		Renegocier et redelimitaer les limites
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Pkatoura	487151,5313	1178858,625	487152	1178859	savane arbustive et herbeuse à dominance V.Paradoxa et P.biglobosa	Renegocier et redelimitaer les limites		Renegocier et redelimitaer les limites
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Moulera	486132,4688	1179659,375	486132	1179659	savane arbustive et herbeuse à dominance V.Paradoxa et P.biglobosa	Renegocier et redelimitaer les limites		Renegocier et redelimitaer les limites
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Tioyo	484066,375	1179790,875	484066	1179791	Champ-habitation	Renegocier et redelimitaer les limites		Renegocier et redelimitaer les limites
TONDE Nongma	Gaoua Nord	Ziraro	484409,9063	1180678,25	484410	1180678	Champ-habitation	Renegocier et redelimitaer les limites		

Régions	Provinc es	Com mun es	Chef d'équip e	Nom du CAF	Localité/V illage/sect eur	Coordonnées limites des CAF		Coordonné es sur le terrain		Réalité terrain (Champs/ferme/école	Proposition de solutions
						X	Y	X	Y		
Centr e_ou est	Siss ili	To	OUMTA NA Djénéba		Kouri	5864 63	12397 65	5864 68	1239 762	Champ exploité	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	To	OUMTA NA Djénéba		Kouri	5865 70	12396 78	5865 70	1239 683	Champ exploité	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	To	OUMTA NA Djénéba		Kouri	5871 38	12392 16	5871 35	1239 217	Champ de Sésame exploité	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Boutiourou	5873 71	12390 27	5873 72	1239 025	Champ de l'ex maire de Léo à coté de son verger	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Boutiourou	5898 51	12368 79	5898 53	1236 878	Champ exploité situé à 150 m environ d'un camp peuhl	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Boutiourou	5900 21	12369 12	5900 23	1236 910	Route departementale	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Boutiourou	5903 30	12369 07	5903 30	1236 906	Champ cultivé	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Boutiourou	5907 97	12369 00	5907 95	1236 905	Champ cultivé avec une maison (camp peuhl)	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Boutiourou	5915 51	12368 88	5915 48	1236 887	Champ de sesame exploité pas loin d'un cours d'eau	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Boutiourou			5915 71	1236 872	Coordonnée d'un point du cours d'eau	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Boutiourou	5918 87	12372 37	5918 87	1237 243	Champ cultivé avec une maison proche du cours d'eau	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Dabiou	5919 56	12373 76	5919 56	1237 376	Champ proche du cours d'eau	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Dabiou	5923 27	12352 99	5923 29	1235 298	Champ exploité de petit mil, site de carbonisation	Prendre des mesures pour proteger l'espace Vitellaria Paradoxa
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Dabiou	5923 86	12351 65	5923 86	1235 164	Champ exploité	Tenir compte des limites de 2011

Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Dabiou	5925 19	12348 69	5925 19	1234 870	Champ exploité à coté des arbres abattus	accentuer le contrôle, sensibiliser , développer les AGR de sorte à diversifier les sources de revenus, développer les initiatives de PFNL ainsi que l'apiculture
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Dabiou	5925 70	12347 55	5925 71	1234 755	Jachère	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Dabiou	5929 53	12339 01	5929 53	1233 901	Bafonds asséché (rizière)	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Dabiou	5930 14	12338 99	5930 14	1233 898	Bafonds asséché (rizière)	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Dabiou	5930 85	12338 96	5930 85	1233 895	Bafonds asséché (Tamarindus indica)	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Taga	5909 64	12329 48	5909 64	1232 948	Rizière (bafonds)	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Taga	5902 52	12332 73	5902 52	1233 274	Champ de soja (à côté d'un habitat)	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Taga	5898 75	12333 26	5898 75	1233 326	Champ de soja	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	Léo	OUMTA NA Djénéba		Taga	5900 39	12333 11	5900 39	1233 311	Jachère	Tenir compte des limites de 2011
Centr e_ou est	Siss ili	To	OUMTA NA Djénéba		Kouri			5869 23	1239 650	Première borne début UAF Kouri	
Centr e_ou est	Siss ili	To	OUMTA NA Djénéba		Kouri			5869 68	1239 678	Deuxième borne début UAF Kouri	
Centr e_ou est	Siss ili	To	OUMTA NA Djénéba		Kouri			5870 28	1239 713	Troisième borne début UAF Kouri	
Centr e_ou est	Siss ili	To	OUMTA NA Djénéba		Kouri			5870 83	1239 752	Quatrième borne début UAF Kouri	
Centr e_ou est	Siss ili	To	OUMTA NA Djénéba		Kouri			5850 27	1241 127	Première borne fin UAF Kouri	
Centr e_ou est	Siss ili	To	OUMTA NA Djénéba		Kouri			5850 43	1241 193	Deuxième borne début empiètement fin UAF Kouri	

Liste des coordonnées des CAF

NOM_CAF	Coordonnées X	Coordonnées Y	TYPE_CAF
Bandaga mossi	694311,7855	1467498,645	Forêt protégée
Bandaga mossi	694466,9085	1467571,738	Forêt protégée
Bandaga mossi	694619,1589	1467597,911	Forêt protégée
Bandaga mossi	694331,894	1467641,639	Forêt protégée
Bandaga mossi	694899,0827	1467704,519	Forêt protégée
Bandaga mossi	695024,2025	1467718,563	Forêt protégée
Bandaga mossi	694338,2777	1467827,404	Forêt protégée
Bandaga mossi	695282,4218	1467901,455	Forêt protégée
Bandaga mossi	695671,187	1467952,205	Forêt protégée
Bandaga mossi	694313,3814	1468002,317	Forêt protégée
Bandaga mossi	695847,3761	1468074,771	Forêt protégée
Bandaga mossi	695847,3761	1468074,771	Forêt protégée
Bandaga mossi	694314,3389	1468160,631	Forêt protégée
Bandaga mossi	694271,2492	1468316,712	Forêt protégée
Bandaga mossi	695844,1843	1468322,457	Forêt protégée
Bandaga mossi	695886,9548	1468522,904	Forêt protégée
Bandaga mossi	694271,5684	1468533,757	Forêt protégée
Bandaga mossi	696035,6942	1468825,809	Forêt protégée
Bandaga mossi	694163,3653	1468828,682	Forêt protégée
Bandaga mossi	696048,1424	1468962,101	Forêt protégée
Bandaga mossi	694126,34	1469009,021	Forêt protégée
Bandaga mossi	695928,4487	1469110,521	Forêt protégée
Bandaga mossi	694020,3712	1469193,189	Forêt protégée
Bandaga mossi	695741,7265	1469369,059	Forêt protégée
Bandaga mossi	693965,1524	1469370,017	Forêt protégée
Bandaga mossi	693920,4668	1469520,352	Forêt protégée
Bandaga mossi	695614,0532	1469535,354	Forêt protégée

Bandaga mossi	693861,0987	1469628,874	Forêt protégée
Bandaga mossi	693825,031	1469764,208	Forêt protégée
Bandaga mossi	693664,4818	1469881,668	Forêt protégée
Bandaga mossi	695636,396	1469921,885	Forêt protégée
Bandaga mossi	693523,0836	1470000,404	Forêt protégée
Bandaga mossi	693511,593	1470089,137	Forêt protégée
Bandaga mossi	693589,1546	1470257,985	Forêt protégée
Bandaga mossi	695555,0043	1470382,147	Forêt protégée
Bandaga mossi	693620,4345	1470411,512	Forêt protégée
Bandaga mossi	693665,4394	1470618,662	Forêt protégée
Bandaga mossi	695659,3772	1470672,923	Forêt protégée
Bandaga mossi	693688,4206	1470809,214	Forêt protégée
Bandaga mossi	695660,0155	1470961,145	Forêt protégée
Bandaga mossi	693733,4254	1471116,907	Forêt protégée
Bandaga mossi	695615,9683	1471242,984	Forêt protégée
Bandaga mossi	693732,4679	1471376,084	Forêt protégée
Bandaga mossi	695360,9408	1471383,425	Forêt protégée
Bandaga mossi	693725,765	1471438,643	Forêt protégée
Bandaga mossi	693624,5839	1471479,18	Forêt protégée
Bandaga mossi	695264,8667	1471520,354	Forêt protégée
Bandaga mossi	693317,8488	1471683,138	Forêt protégée
Bandaga mossi	693423,1793	1471728,462	Forêt protégée
Bandaga mossi	695176,4529	1471791,022	Forêt protégée
Bandaga mossi	693569,046	1471796,129	Forêt protégée
Bandaga mossi	693612,4549	1471900,182	Forêt protégée
Bandaga mossi	695095,0612	1471969,445	Forêt protégée
Bandaga mossi	693707,8907	1471980,936	Forêt protégée
Bandaga mossi	693755,1299	1472054,986	Forêt protégée

Bandaga mossi	693781,8096	1472143,069	Forêt protégée
Bandaga mossi	693906,7419	1472224,792	Forêt protégée
Bandaga mossi	693839,7134	1472233,729	Forêt protégée
Bandaga mossi	694980,4744	1472244,9	Forêt protégée
Bandaga mossi	693984,3034	1472255,753	Forêt protégée
Bandaga mossi	694059,9499	1472271,393	Forêt protégée
Bandaga mossi	694236,7774	1472319,589	Forêt protégée

Bandaga mossi	694332,8516	1472380,234	Forêt protégée
Bandaga mossi	694443,289	1472414,068	Forêt protégée
Bandaga mossi	694941,8532	1472418,855	Forêt protégée
Bandaga mossi	694490,2089	1472481,734	Forêt protégée
Bandaga mossi	694595,2202	1472503,439	Forêt protégée
Bandaga mossi	694802,051	1472512,376	Forêt protégée
Bandaga mossi	694695,4437	1472569,191	Forêt protégée

NOM_CAF	Coordonnées X	Coordonnées Y	TYPE_CAF
Bega (Yaka)	775616	1418710	Forêt protégée
Bega (Yaka)	775616	1418710	Forêt protégée
Bega (Yaka)	775616	1418710	Forêt protégée
Bega (Yaka)	775584	1418722	Forêt protégée
Bega (Yaka)	775069	1418909	Forêt protégée
Bega (Yaka)	775069	1418909	Forêt protégée
Bega (Yaka)	775069	1418909	Forêt protégée
Bega (Yaka)	775059	1418934	Forêt protégée
Bega (Yaka)	775059	1418934	Forêt protégée
Bega (Yaka)	775003	1419034	Forêt protégée
Bega (Yaka)	775004	1419067	Forêt protégée
Bega (Yaka)	775927	1419116	Forêt protégée
Bega (Yaka)	775060	1419147	Forêt protégée
Bega (Yaka)	776827	1419260	Forêt protégée

NOM_CAF	Coordonnées X	Coordonnées Y	TYPE_CAF
Bega (Yaka)	776954	1419685	Forêt protégée
Bega (Yaka)	775510	1420061	Forêt protégée
Bega (Yaka)	776964	1420173	Forêt protégée
Bega (Yaka)	776013	1420293	Forêt protégée
Bega (Yaka)	776810	1420571	Forêt protégée
Belga	775077	1418022	Forêt protégée
Belga	775616	1418710	Forêt protégée
Belga	775616	1418710	Forêt protégée
Belga	775616	1418710	Forêt protégée
Belga	775584	1418722	Forêt protégée
Belga	775069	1418909	Forêt protégée
Belga	775069	1418909	Forêt protégée
Belga	775069	1418909	Forêt protégée