

# SIG Et Cartographie Dans L'Identification Des Zones Favorables Pour La Sédentarisation Des Troupeaux De Ruminants Dans La Commune D'Allada : Cas De L'Arrondissement De Lon-Agonmey

ABDOULAYE Djafarou

Laboratoire de Biogéographie et Expertise Environnementale (LABEE) ; BP 677Abomey-Calavi/ DGAT / FASHS / UAC

(Rép. Bénin) +22996-47-77-60 djaf\_2006@ yahoo.fr, tchaoussifousseni@gmail.com



**Résumé** – Les conflits récurrents entre éleveurs et agriculteurs en Afrique de l'Ouest, notamment au Bénin, résultent largement de la pratique de la transhumance des troupeaux de ruminants, engendrant des perturbations socio-économiques. La sédentarisation des troupeaux de ruminants se révèle être une solution cruciale pour atténuer les conflits récurrents entre éleveurs et agriculteurs, ouvrant ainsi la voie à une coexistence pacifique et au développement durable. La présente recherche basée sur les méthodes de SIG et de cartographie telles que l'acquisition de données géospatiales, la numérisation et l'analyse multicritères, vise à identifier les zones propices à la sédentarisation des troupeaux de ruminants dans l'arrondissement de Lon-Agonmey. La méthodologie implique une cartographie détaillée des parcelles, l'établissement d'une base de données socio-foncière pour l'analyse des aspects socio-économiques, ainsi que l'identification de zones favorables à la sédentarisation des troupeaux de ruminants en se basant sur des critères spécifiques. Les résultats de la présente recherche comprennent une cartographie exhaustive des parcelles, identifiant précisément 485 parcelles couvrant une superficie totale de 858 hectares. De plus, la base de données socio-foncière a permis de recenser intégralement la population se trouvant dans la zone de recherche, révélant des dynamiques socio-économiques significatives. En ce qui concerne l'identification des zones favorables à la sédentarisation 13 zones ont été identifiées à partir des différents critères de sélection. Les résultats de cette recherche serviront de bases pour la résolution des conflits entre éleveurs et agriculteurs et pour la prise de décisions relatives à la gestion des terres.

**Mots clés** – Cartographie parcellaire, Base de données socio-foncières, Sédentarisation des troupeaux de ruminants, SIG, Conflits fonciers.

**Abstract** – Recurrent conflicts between herders and farmers in West Africa, particularly in Benin, largely result from the practice of moving herds of ruminants, causing socio-economic disruptions. Settling ruminant herds has emerged as a crucial solution to mitigate these recurring conflicts, paving the way for peaceful coexistence and sustainable development. This research, based on Geographic Information Systems (GIS) and cartography methods such as geospatial data acquisition, digitization, and multi-criteria analysis, aims to identify areas suitable for settling ruminant herds in the Lon-Agonmey district. The methodology involves detailed parcel mapping, the creation of a socio-land database for socio-economic analysis, and the identification of areas favorable for ruminant herding based on specific criteria. The results of this research include comprehensive parcel mapping, precisely identifying 485 parcels covering a total area of 858 hectares. Furthermore, the socio-land database has fully recorded the population in the study area, revealing significant socio-economic dynamics. Regarding the identification of areas favorable for settling, 13 zones have been identified based on various selection criteria. The outcomes of this research will serve as a foundation for resolving conflicts between herders and farmers and making land management decisions.

**Keywords** – Parcel Mapping, Socio-Land Database, Ruminant Herd Settlement, GIS, Land Conflicts.

## **I. INTRODUCTION**

L'élevage, une pratique ancestrale et toujours d'actualité dans la relation entre l'homme et la nature, occupe une place essentielle dans les modes de subsistance partout dans le monde. En Afrique, où l'humanité a ses racines et où les traditions culturelles sont riches, l'élevage a évolué au fil du temps pour s'adapter aux changements et aux défis. Avec un cheptel bovin de plus de 60 millions de têtes, 160 millions de petits ruminants et 400 millions de têtes de volailles, la région Ouest africaine est une aire privilégiée pour l'élevage [1]

Malgré cette importance, les systèmes d'élevage au Sahel et en Afrique de l'Ouest (SAO) demeurent traditionnels, extensifs, avec une productivité liée à la disponibilité en pâturage et en eau qui commande les mouvements de troupeaux et définit les modes de production nomades ou transhumants [2].

Au Bénin, en Afrique de l'Ouest, on observe une grande diversité culturelle et environnementale qui s'exprime notamment à travers les pratiques agricoles et d'élevage traditionnel. Parmi ces pratiques, la transhumance des troupeaux de ruminants a joué un rôle vital dans les économies locales et les modes de vie des populations pendant longtemps. La transhumance, une pratique traditionnelle d'élevage, a été explorée [3] qui ont mis en évidence sa pertinence pour maximiser l'accès aux ressources pastorales saisonnières. Toutefois, cette pratique n'est pas sans problèmes, comme en témoignent [4] qui ont souligné les conflits entre éleveurs et agriculteurs, conflits liés à l'accès aux ressources. La propagation de maladies animales liées à la mobilité pastorale a été discutée par [5]. Cependant, les défis associés à la transhumance ne doivent pas être sous-estimés.

Les travaux de [6] ont identifié des conflits entre éleveurs et agriculteurs liés à l'accès aux ressources, ce qui a des répercussions négatives sur les communautés locales et la stabilité sociale. Les déplacements fréquents de troupeaux peuvent également favoriser la propagation de maladies animales, comme le souligne [7]. En outre, l'impact de la transhumance sur la dégradation des sols et la déforestation a été abordé [8] et [9] a exploré les relations complexes entre les éleveurs, les agropasteurs et les politiques environnementales, en insistant sur la nécessité d'une approche intégrée pour une gestion durable des ressources.

La croissance démographique, la pression croissante sur les terres et les ressources, les conflits entre éleveurs et agriculteurs, ainsi que les problèmes environnementaux, ont poussé à revoir la pratique traditionnelle de la transhumance.

C'est pourquoi le gouvernement Béninois a lancé un projet ambitieux de sédentarisation des troupeaux de ruminants, dans le but de mieux organiser l'utilisation des terres au profit des éleveurs et des agriculteurs. La transition vers la sédentarisation des troupeaux de ruminants émerge comme une alternative. [10] mettent en évidence la valeur de la cartographie participative des territoires pastoraux au Bénin. Les SIG et la cartographie, combinés aux connaissances traditionnelles, sont de plus en plus utilisés pour faciliter cette transition, comme en témoigne [11] dans leur recherche sur les avantages potentiels de la sédentarisation pour les éleveurs Béninois.

## **II. MILIEU DE RECHERCHE**

### **2.1. Situation géographique de du milieu de recherche**

L'arrondissement de Lon-Agonmey est situé dans la partie sud du Bénin, non loin de la côte atlantique. C'est l'une des douze (12) subdivisions administratives de la commune de Allada et est comprise entre 6°42' et 6°44' de latitude Nord d'une part et entre 2°01' et 2°04' de longitude Est d'autre part.

Il est composé de sept villages à savoir : Ayakpata, Ayame, Kpodji, Sehousa, Togazoun, Wingninkpa et Tôgo (INSAE, 2013) Elle est limitée au Nord par l'arrondissement de Djan-Glanmè, au Sud par l'arrondissement de Tokpa-Avagoudo , à l'Est par les arrondissements de Ayou et Agbanou et à l'Ouest par les arrondissements de Badazoui et Agbodji. Cette région se caractérise par ses paysages variés, sa biodiversité et ses interactions entre les activités agricoles et pastorales.

La figure 1 présente la carte de situation géographique de l'arrondissement de Lon-Agonmey .

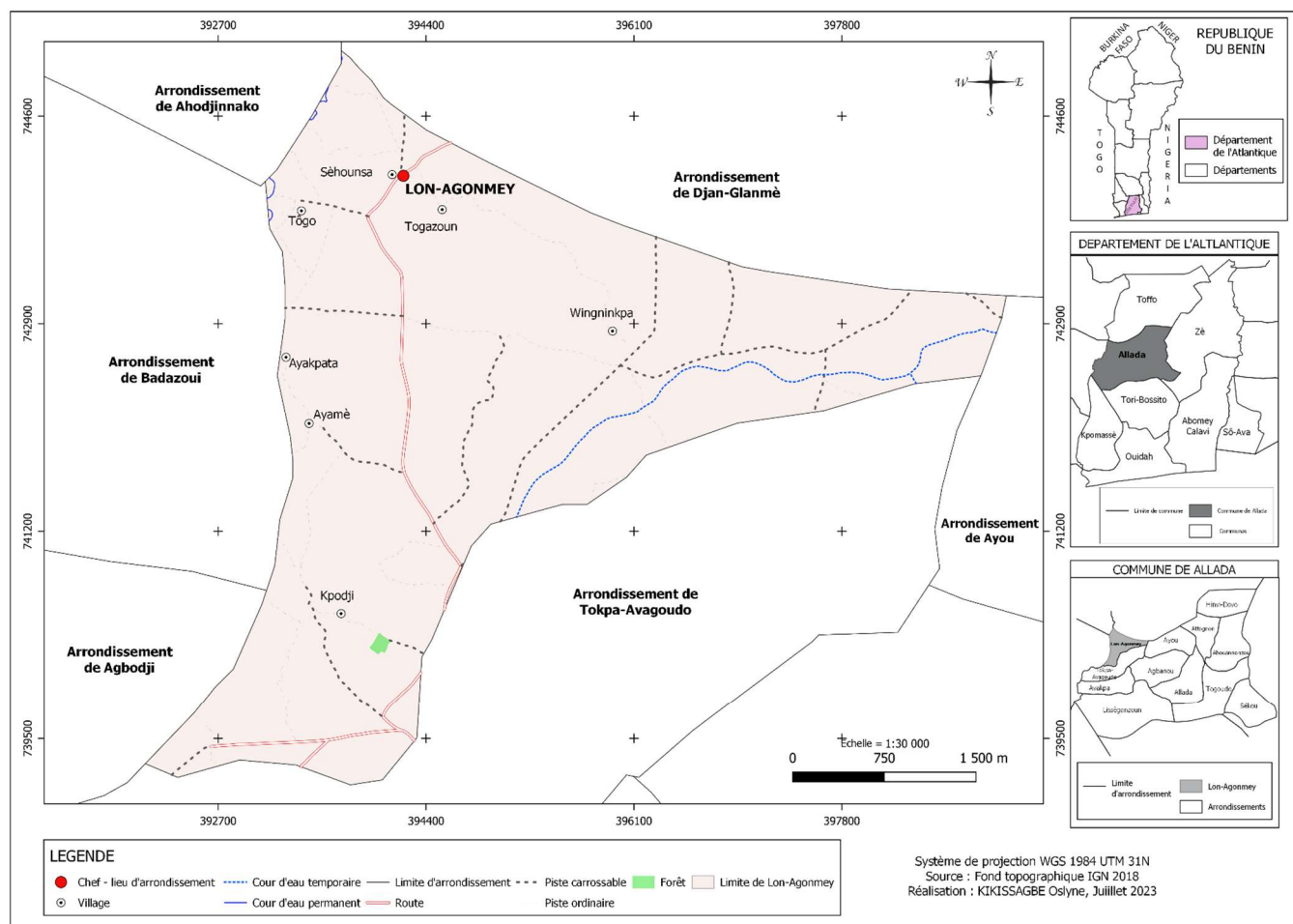


Figure 1 : Localisation géographique de l'arrondissement de Lon-Agonmey

## 2.2. Caractéristiques climatiques du milieu de recherche

L'arrondissement de Lon-Agonmey est situé dans la région du Plateau au Bénin et présente un relief relativement plat et vallonné. La région appartient à la zone géologique appelée "Plaine côtière du Bénin", caractérisée par des terrains relativement plats près des côtes et des collines légères à l'intérieur des terres. L'arrondissement de Lon-Agonmey se trouve à une altitude moyenne d'environ 50 à 100 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le relief relativement plat de la région facilite l'agriculture et l'aménagement du territoire.

### 2.2.1 Végétation et sols

Sur le plan pédologique, 100 % du territoire de l'arrondissement de Lon-Agonmey est constituée de sols ferralitiques et hydromorphes. C'est donc un milieu très favorable à l'agriculture. Le couvert végétal est principalement caractérisé par des mosaïques de culture et jachère. De plus, les plantations recouvrent plus de 40 % de l'arrondissement et sont principalement observées dans la portion Nord. La figure 3 présente la carte des sols de l'arrondissement de Lon-Agonmey.

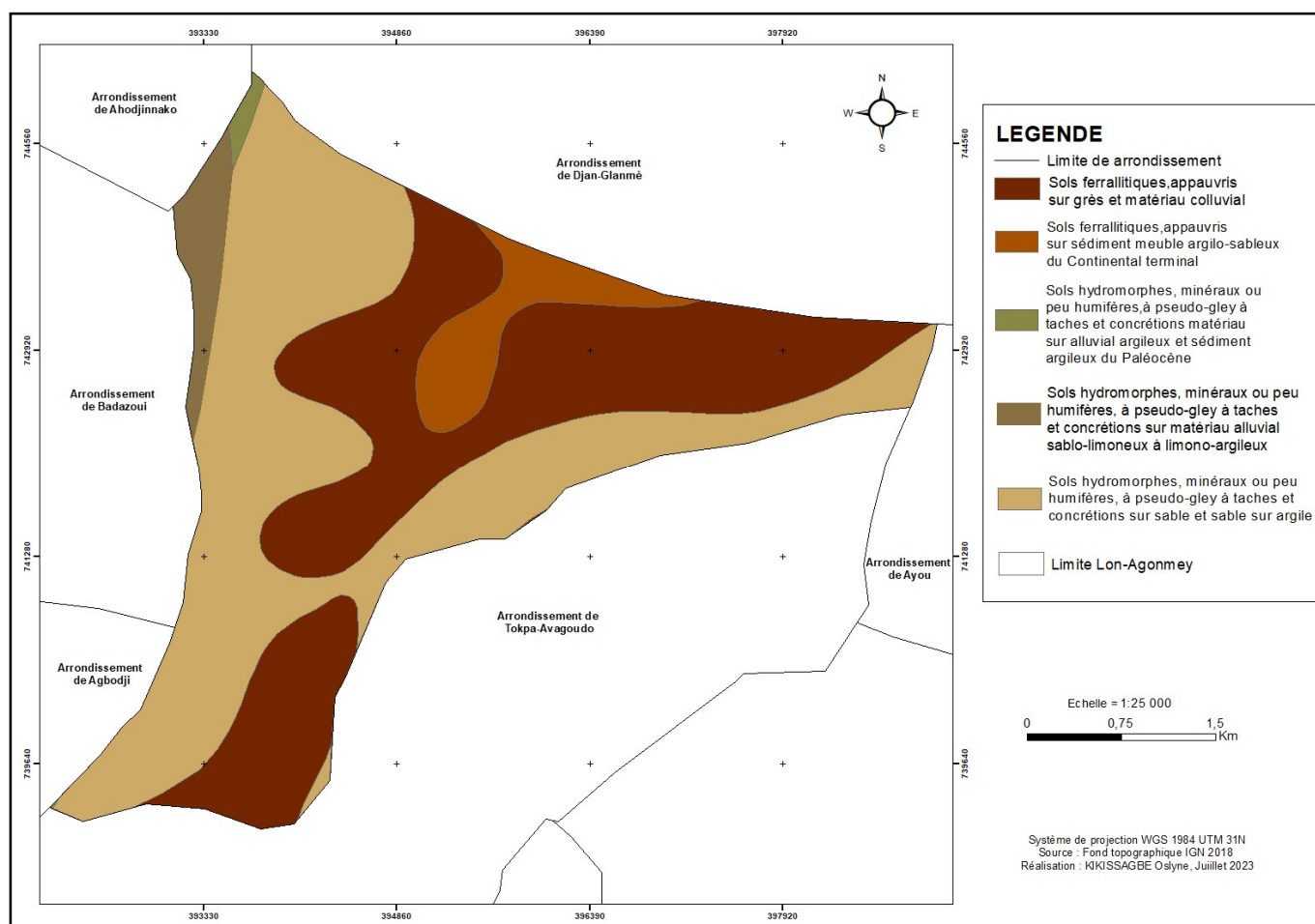


Figure 2 : Pédologie de l'arrondissement de Lon-Agonmey

### 2.2.2 Climat et hydrographie

Le climat de l'arrondissement de Lon-Agonmey est de type subéquatorial caractérisé par deux saisons de pluie et deux saisons sèches qui s'alternent annuellement comme suit :

- une grande saison des pluies de mi-mars à mi-juillet ;
- une petite saison sèche de mi-juillet à mi-septembre ;
- une petite saison des pluies de mi-septembre à mi-novembre ;
- une grande saison sèche de mi-novembre à mi-mars.

Cette pluviométrie ainsi répartie offre d'immenses opportunités agricoles à l'arrondissement. Les mois les plus secs sont : novembre, décembre, janvier, février et les mois plus pluvieux sont : mai, juin, juillet. La température varie suivant les mois sur l'ensemble de la l'arrondissement

### 2.2.3 Hydrographie

L'hydrographie de l'arrondissement de Lon-Agonmey, situé dans la commune de Allada, est principalement caractérisée par la rivière Zou. Cette rivière, l'une des principales de la région, prend sa source dans le sud-est du Bénin et traverse l'Arrondissement de Lon-Agonmey en direction du nord-ouest. Elle finit par se jeter dans la rivière Ouémé, qui est un cours d'eau plus important du pays. Outre la rivière Zou, l'Arrondissement est également traversé par plusieurs petits ruisseaux et affluents qui rejoignent la

rivière Zou ou d'autres cours d'eau mineurs. Pendant la saison des pluies, certaines parties de l'arrondissement peuvent être sujettes à des inondations temporaires, créant ainsi des plans d'eau saisonniers tels que des étangs ou des zones humides temporaires. La figure 3 présente l'hydrographie de l'arrondissement de Lon-Agonmey.

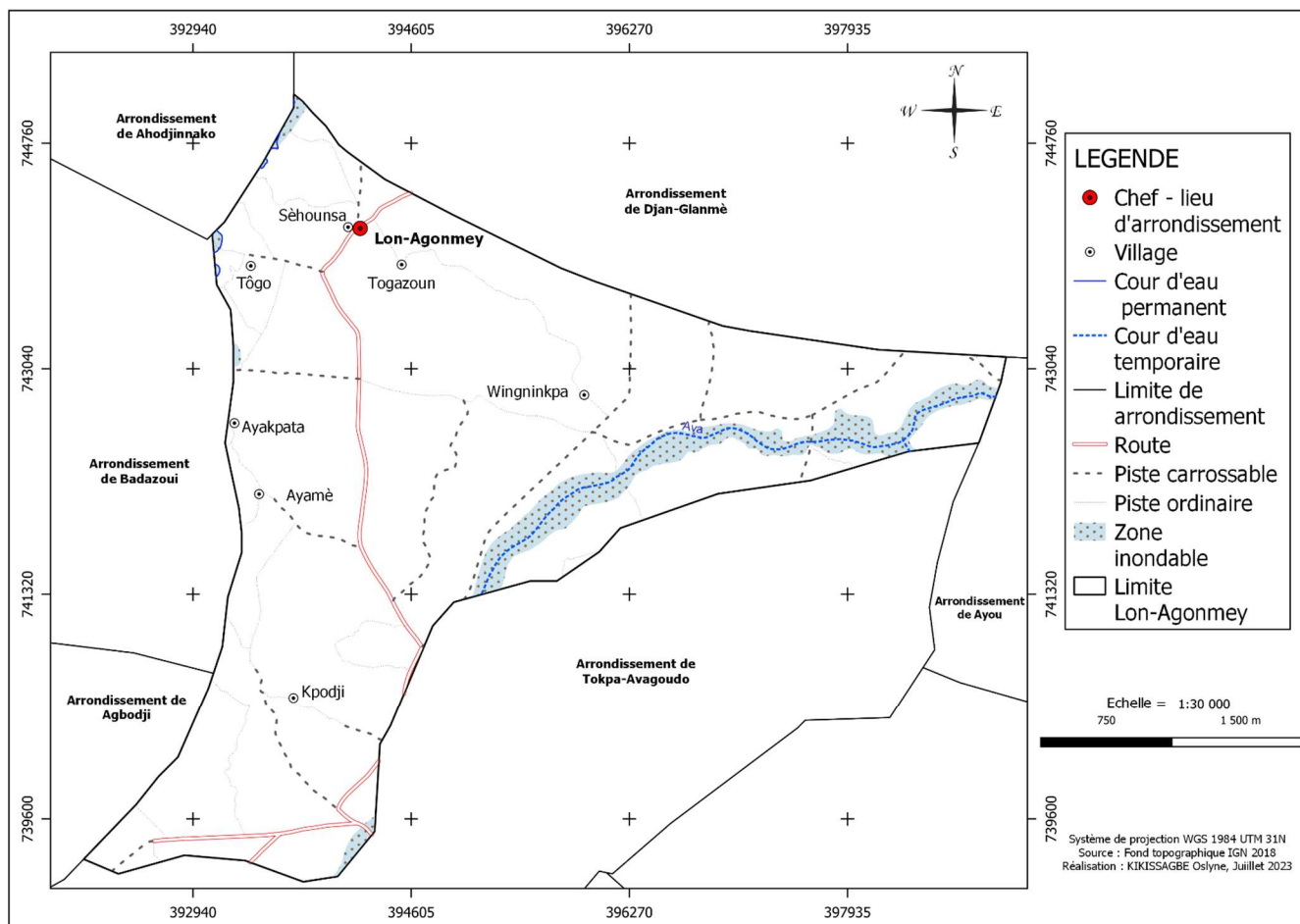


Figure 3 : Hydrographie de l'arrondissement de Lon-Agonmey

• **Données utilisées**

Plusieurs données ont servi à la réalisation de cette recherche. Il s'agit des :

- données climatiques (Hauteurs de pluie et températures) sur la période 1985-2021 collectées à la station Météo-Bénin de Cotonou ;
- données hydrogéologiques concernant l'évapotranspiration potentielle tirées de la base de la station de Cotonou et celles des différents aquifères disponibles dans la commune
- informations qualitatives obtenues lors des investigations socio- anthropologiques. Ces informations portent sur les modes d'approvisionnement en eau potable ; données démographiques extraites de la base de données de l'INStAD [4] ont été choisies

❖ **Outils**

- les fiches d'enquêtes numériques
- les fiches intégrées dans l'application mobile Q-Field

### 2.3. Facteurs démographiques du milieu de recherche

Au recensement de 1992, la population de Allada était de 3455 habitants. En 2002 cette population est passée à 3492 habitants. Après ajout des effectifs de toutes les entités de résidences qui sont de son ressort territorial l'arrondissement de Lon-Agonmey possède une population de 4227 habitants en 2013. L'arrondissement compte 1965 personnes de sexe masculin et 2262 personnes de sexe féminin avec un total de 962 ménages dont 450 ménages agricoles. En utilisant la formule de la méthode de calcul du taux de croissance moyen annuel la population de Lon-Agonmey en 2023 est estimée à 4895 habitants. La figure 4 présente l'évolution de la population de Lon-Agonmey.

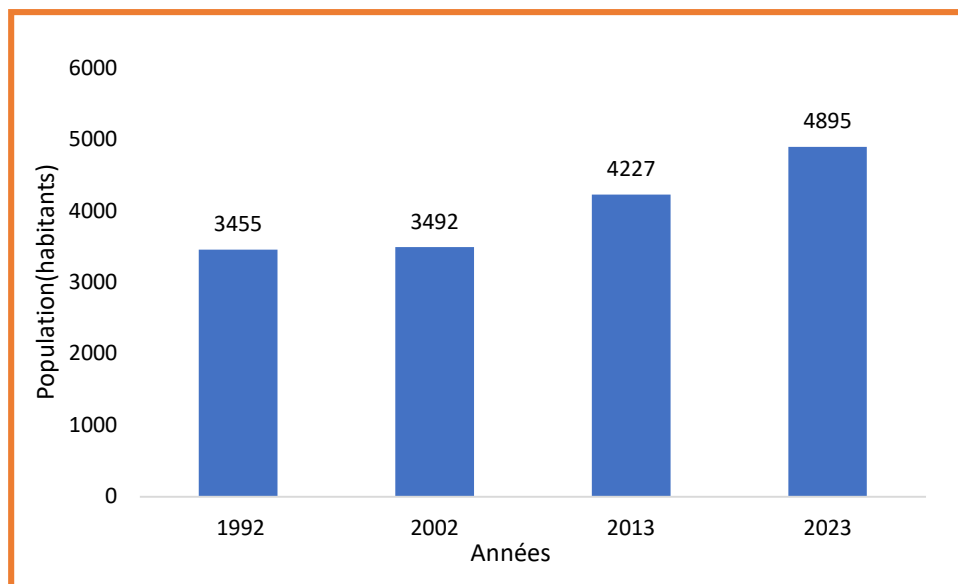


Figure 4 : Evolution de la population de Lon-Agonmey

Source : INSTaD 1992, 2002, 2013 et estimation en 2023

D'après l'histogramme de la population de Lon-Agonmey pour les années 1992, 2002, 2013 et 2023 on observe une croissance relativement stable de la population au cours de cette période, avec une augmentation plus significative entre 2002 et 2013. Cependant, la période la plus remarquable est entre 2013 et 2023, où la population augmente de manière marquée. Cette croissance pourrait être due à divers facteurs tels que des opportunités économiques, des migrations de certains transhumants ou des développements locaux. Etant donné que la population augmente, peu de terres seront exploitables, entraînant ainsi des conflits entre éleveurs et agriculteurs. Il est également important de noter que les données de 2023 correspondent de près aux projections précédentes.

### III. DONNÉES ET MATÉRIELS

#### 3.1. Données

Plusieurs données ont servi à la réalisation de cette recherche. Il s'agit des:

- les données vectorielles (shapefiles) de la zone d'étude ;
- le fond topographique IGN, 2018
- données climatiques (Hauteurs de pluie et températures) sur la période 1985-2021 collectées à la station Météo-Bénin de Cotonou ;
- données hydrogéologiques concernant l'évapotranspiration potentielle tirées de la base de la station de Cotonou et celles des différents aquifères disponibles dans la commune;



- informations qualitatives obtenues lors des investigations socio- anthropologiques. Ces informations portent sur les modes d'approvisionnement en eau potable ;
- données démographiques extraites de la base de données de l'INSAE (2013) ont été choisies

### **3.2. Matériel**

- Pour mener à bien cette étude, plusieurs matériels ont été nécessaires. Il s'agit d'un matériel technique pour faciliter l'étude et conduire aux résultats escomptés. Ces matériels sont constitués d'un appareil photographique ; d'un GPS ; d'une fiche de collecte des données ; d'un questionnaire ; d'un guide d'entretien ; d'une grille d'observation ; des cartes ; d'un micro-ordinateur avec des logiciels spécifiques pour le traitement des textes, traitement statistique, cartographique (Word 2016, Excel 2016, QGIS 3.S16).

### **3.3. Echantillonnage**

L'échantillonnage pour cette étude a été réalisé selon une méthode probabiliste, utilisant la technique du choix aléatoire. Cette méthode nous a permis de sélectionner un échantillon représentatif de la population, comprenant à la fois des membres de la population agricole, des éleveurs peuls, ainsi que des autorités locales présentes dans l'arrondissement. Vu les objectifs que nous nous sommes fixés, nous avons réalisé un échantillonnage sur la base des personnes disponibles compte tenu du non-respect des rendez-vous dû aux aléas climatiques (les éleveurs ; les cultivateurs et les chefs de village partent aux travaux ou aux champs pour labourer). Néanmoins, nous avons pu interroger 74 % des groupes ciblées.

Néanmoins, nous avons pu interroger 74 % des groupes ciblées.

- Séance d'informations / Renseignements

Avant le démarrage des activités foncières, une prise de contact a été organisée avec la population afin de la mettre au parfum de la sédentarisation des troupeaux de ruminants et d'inciter les présumés propriétaires terriens pour aider à faire de façon précise le travail.

- Enquêtes topo-socio-foncières

A ce niveau la matérialisation des sommets des parcelles a été réalisée. C'est-à-dire une visite des parcelles concernées est réalisée et il y'a eu la délimitation des sommets de ces parcelles avec des piquets pour la détermination des bornes.

## **IV. RÉSULTATS ET DISCUSSION**

### **4.1 Cartographie parcellaire de la zone d'étude**

Les résultats de la cartographie parcellaire seront divisés en deux parties distinctes. La première partie sera consacrée à la présentation du plan parcellaire, tandis que la seconde se concentrera sur le répertoire des ayants droits

#### **4.1.1 Plan parcellaire**

À la suite de la manipulation des données, un plan parcellaire qui met en évidence les différentes parcelles situées dans la zone d'étude a été effectué. 485 parcelles ont été relevées sur une superficie totale de 858 hectares cartographiée avec précision. Toutefois, il est important de noter que certaines zones n'ont pas pu être relevées du fait de l'indisponibilité et du refus des ayants droits, ce qui peut influencer sommairement la représentativité de la cartographie. Ci-dessous des illustrations représentant le plan parcellaire de la zone d'étude.

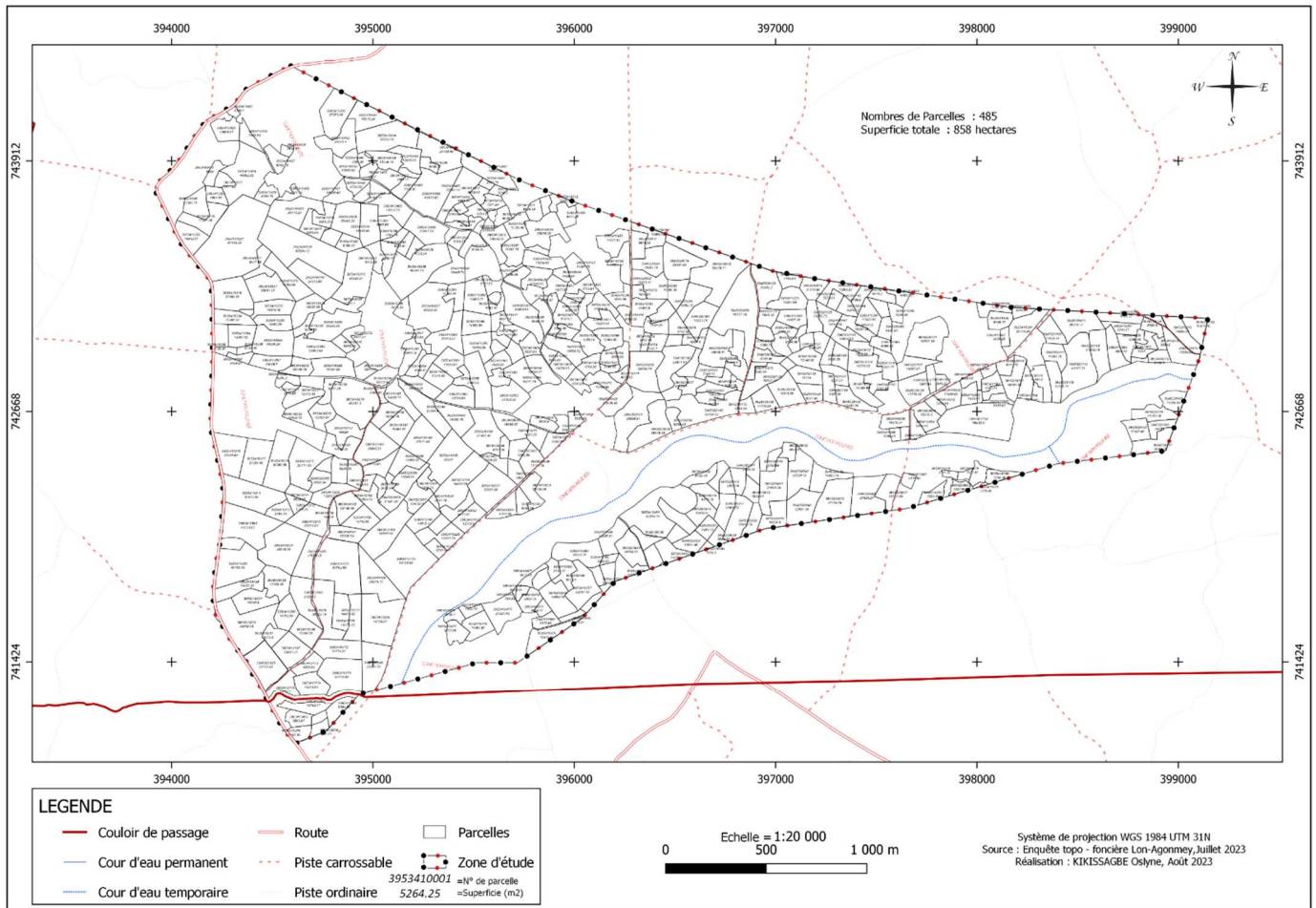


Figure 5 : Plan Parcellaire de la zone recherche

De l'analyse de la figure 13, il ressort que le plan parcellaire réalisé à partir des relevés de coordonnées aux différents sommets des parcelles, montre des parcelles de taille relativement diverse allant de 0,073 ha à 9,715 ha. En analysant ce plan parcellaire, on remarque que la majorité des parcelles (environ 93%) ont une superficie inférieure à 3 hectares, ce qui indique une prédominance de petites exploitations. En revanche, une proportion significativement plus faible de parcelles (environ 7%) a une superficie comprise entre 3 hectares et 6 hectares, montrant ainsi que quelques exploitations ont une taille légèrement plus grande. Il est important de noter que seulement 0,41% des parcelles dépassent les 6 hectares, ce qui suggère que les exploitations de grande envergure sont rares dans cette zone. La figure 26 présente répartition des parcelles par superficie.



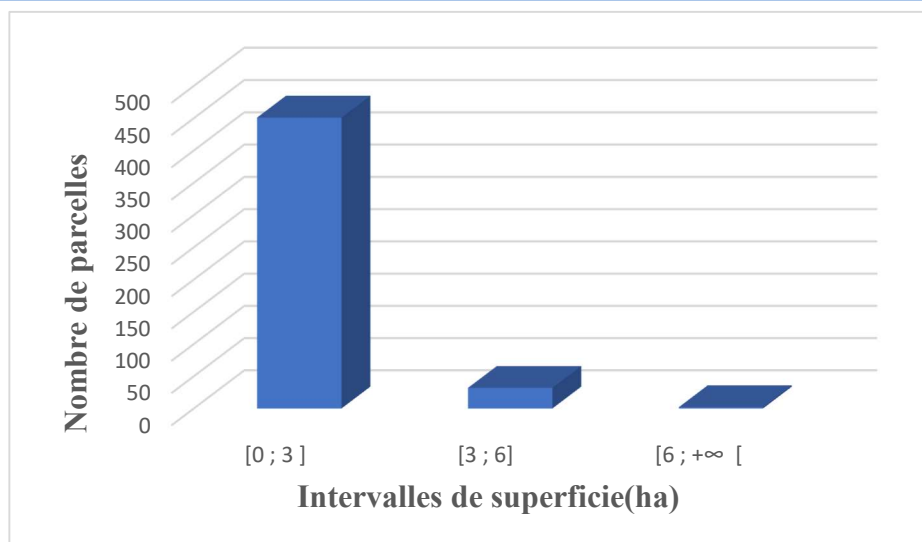


Figure 6 : Répartition des parcelles par superficie

Il ressort de la cartographie du plan parcellaire que dans l'arrondissement la majorité des parcelles ont une superficie relativement modeste, oscillant entre 1 et 3 hectares, ce qui représente 93 % de l'ensemble. Les parcelles de grande taille, soit celles dépassant 6 hectares, sont rares, ne constituant que 0,41 % du total. Les parcelles dont la superficie se situe entre 3 et 6 hectares représentent 7 % de l'ensemble, soulignant ainsi la prédominance des terres de petite à moyenne taille.

L'analyse du genre des propriétaires des parcelles du parcellaire révèle que les femmes détiennent environ 13 % des parcelles dans le domaine d'étude, tandis que la majorité des parcelles appartiennent aux hommes. Cette répartition des parcelles entre les sexes souligne une disparité foncière notable dans la région d'étude. La figure 15 présente un extrait détaillé du plan parcellaire.

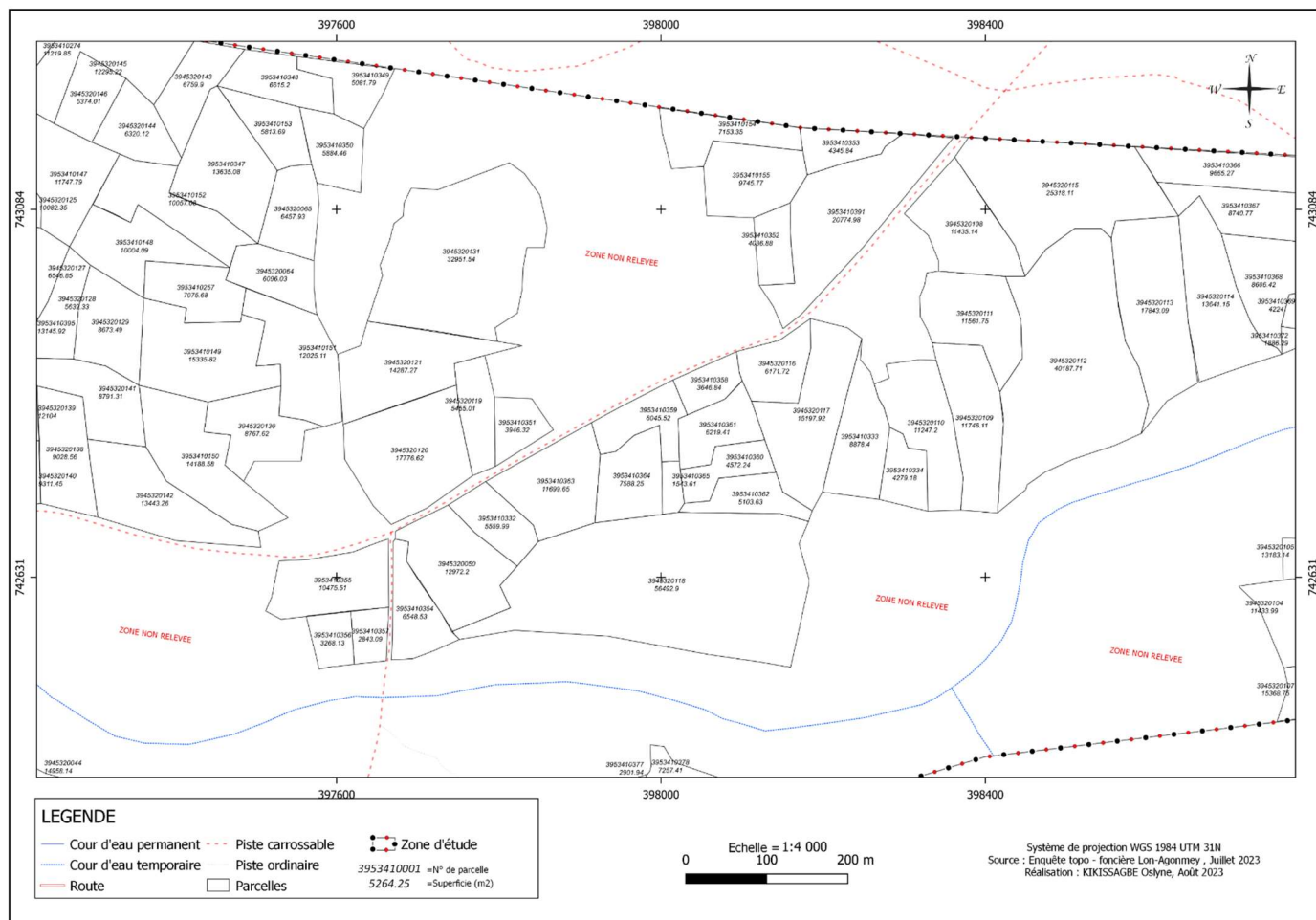


Figure 7 : Extrait du plan parcellaire de la zone recherche

### 4.3 Zones favorables à la sédentarisation des troupeaux de ruminants

#### ❖ Occupation du sol

Afin d'avoir plus d'informations sur l'occupation du sol de la zone d'étude les unités d'occupation du sol ont été extraites à partir des ortho photo de 50cm mises à notre disposition par le cabinet Atlas-Gis Sarl.

La carte d'occupation du sol de la zone d'étude révèle une distribution variée des unités d'occupation du territoire. La catégorie dominante est celle des cultures jachères sous palmerais, couvrant une superficie significative de 544.249 hectares. Cela témoigne de l'importance de l'agriculture, en particulier de la culture des palmiers à huile. La deuxième catégorie est celle de la forêt galerie, couvrant 73.84 hectares, indiquant une zone de végétation dense près des cours d'eau. Les zones de culture et de jachère, totalisant 208.612 hectares, suggèrent une utilisation mixte des terres pour l'agriculture. Les agglomérations, avec une superficie de 24.50 hectares, montrent la présence de zones urbaines et de villages dans la région. Enfin, la zone de savane, couvrant 5.483 hectares, représentent une zone de végétation moins dense. La figure 16 présente la carte d'occupation du sol de la zone d'étude. Cette carte offre un aperçu détaillé de la répartition des terres dans la zone d'étude, ce qui est précieux pour la sédentarisation des troupeaux de ruminants.

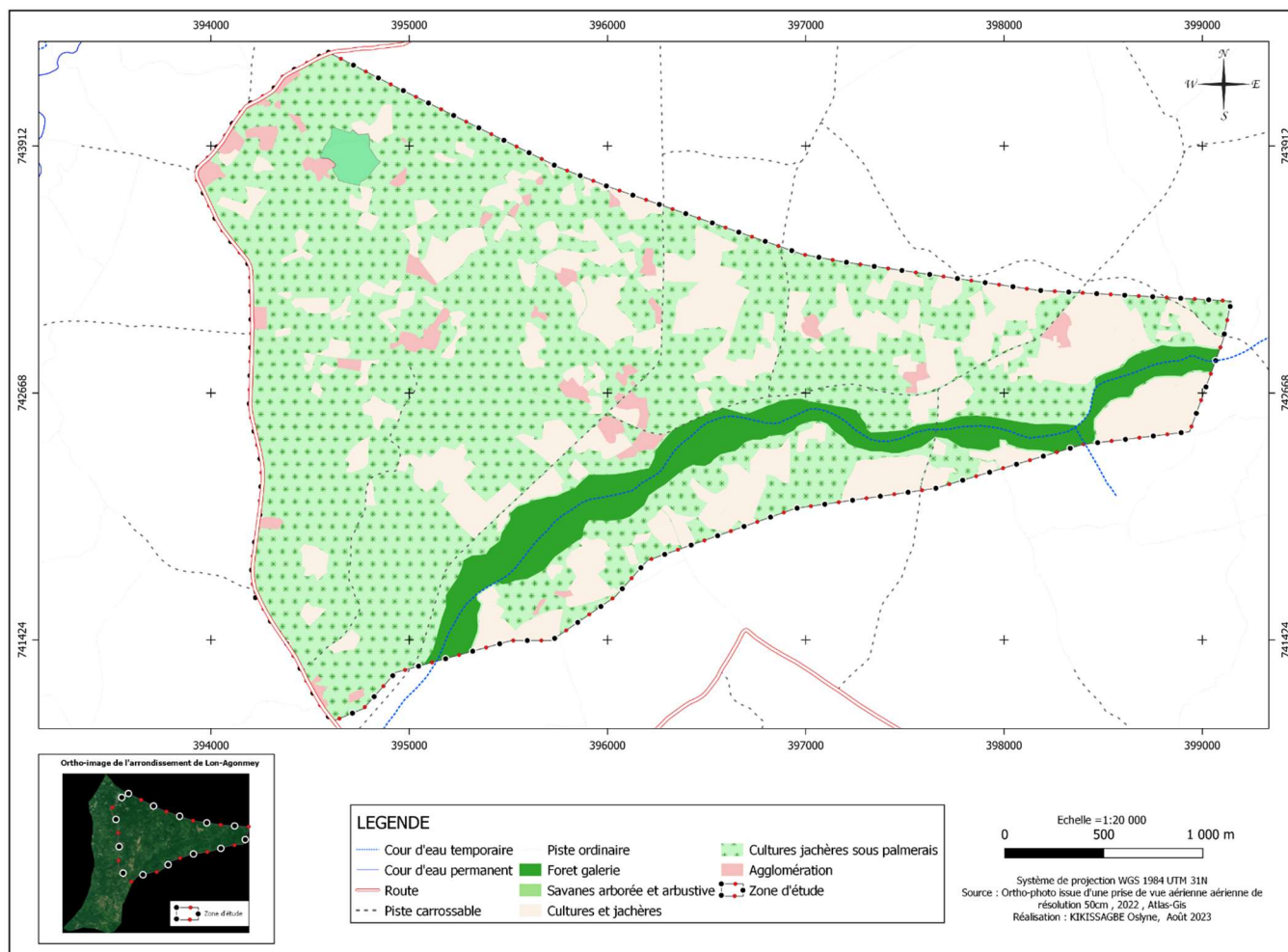


Figure 8 : Occupation du sol de la zone recherche

#### ❖ Identification des zones favorables

La sélection des zones propices à la sédentarisation des troupeaux de ruminants repose sur trois critères fondamentaux qui forment la base de cette analyse. Les zones telles que les forêts, les savanes et les agglomérations ont été exclues pour préserver les écosystèmes naturels. De plus, en prenant en considération une variété de droits fonciers, allant des titres fonciers aux attestations de détention coutumière et aux conventions de vente, une vue complète des systèmes fonciers locaux a été obtenue. Enfin, l'exigence d'une superficie minimale de 25 hectares garantit que les zones sélectionnées offrent suffisamment d'espace pour une sédentarisation adéquate des troupeaux. L'application de ces critères combinés a permis d'identifier des zones qui équilibrent soigneusement les besoins des ruminants, la préservation de la nature et les droits fonciers locaux, jetant ainsi les bases d'une gestion pastorale durable. La Figure 9 présente la carte des zones potentiellement favorables à la sédentarisation des troupeaux de ruminants.

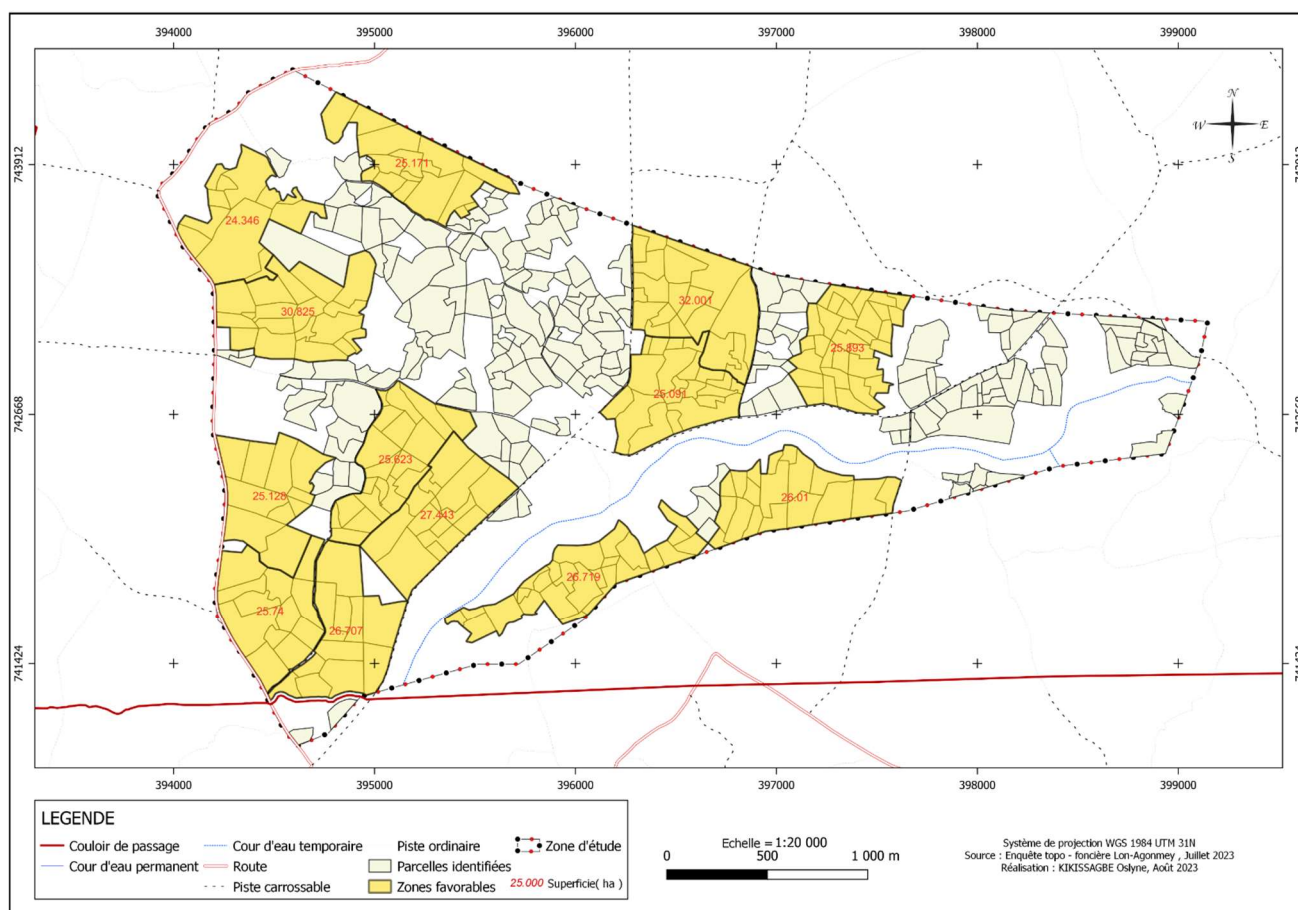


Figure 10 : Carte des zones potentiellement favorables à la sédentarisation des troupeaux de ruminants

D'après la carte précédente il y'a un grand nombre de zones identifiées. Compte tenu de la particularité de la zone d'étude caractérisée par un grand nombre de zones identifiées, il est impératif d'ajouter des critères de sélection supplémentaires pour déterminer les zones les plus appropriées. Dans cette optique, deux autres critères cruciaux ont été introduits.

Tout d'abord, il y'a la prise en compte de la proximité des zones par rapport aux couloirs de passage existant. Cela garantit que les zones sélectionnées sont facilement accessibles pour le déplacement des troupeaux, ce qui est essentiel pour la gestion efficace des ruminants.

Deuxièmement, la distance par rapport aux zones d'agglomération a été prise en considération. Dans le but de minimiser les risques de pollution et de préserver la santé des habitants, les zones sélectionnées seront éloignées d'au moins 50 mètres des zones urbaines. Cette précaution vise à éviter tout impact négatif sur la qualité de vie des résidents en matière de santé et d'environnement.

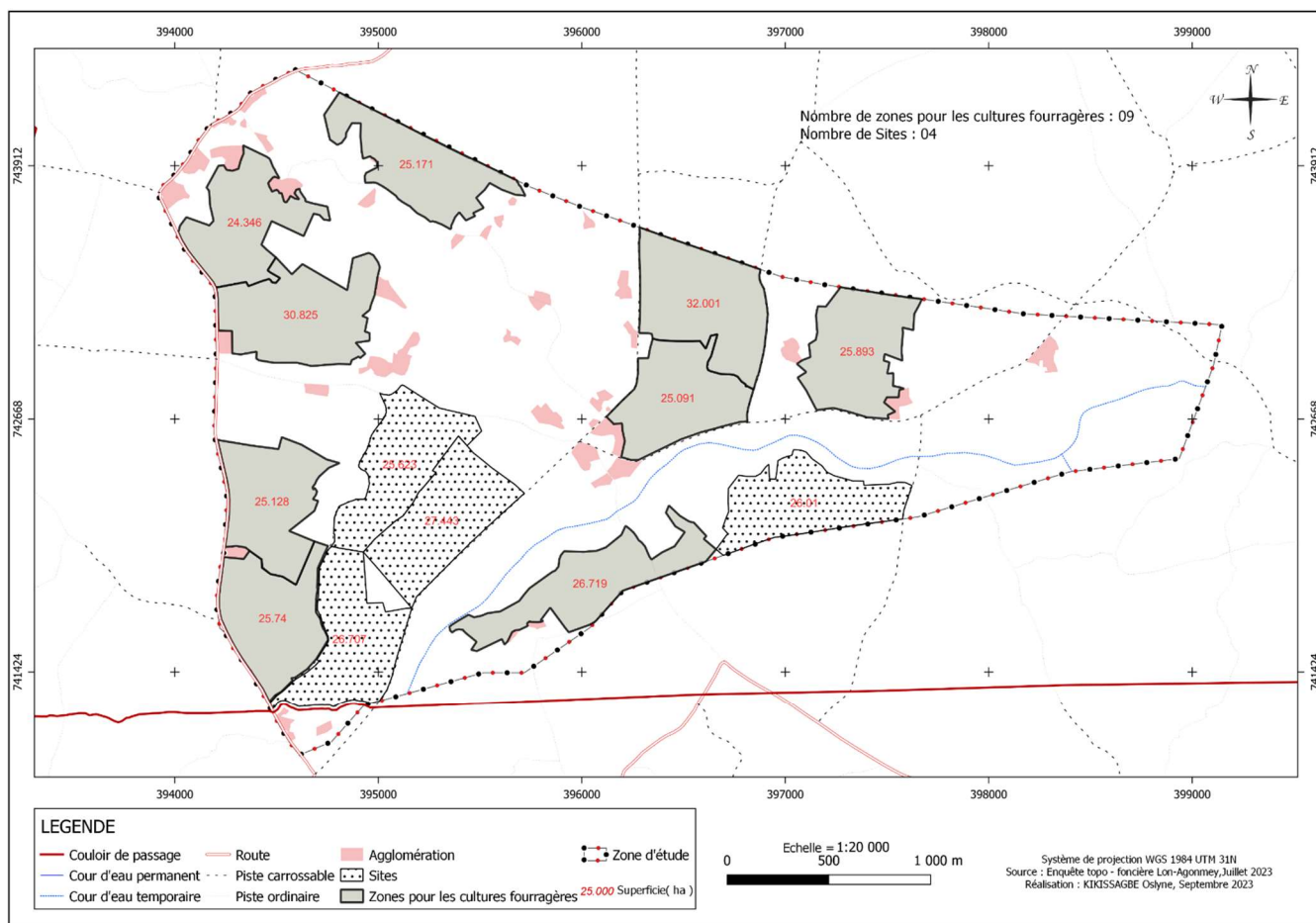


Figure 11 : Carte identifiants les zones et sites pour la sédentarisation des troupeaux de ruminants

## V. DISCUSSION

### 5.1 Cartographie parcellaire de la zone recherche

Le premier objectif de cette recherche est de réaliser une cartographie parcellaire exhaustive de la zone d'étude, située dans l'Arrondissement de Lon-Agonmey. Cette cartographie vise à fournir une vue d'ensemble détaillée de la répartition des différentes parcelles. Au cours de cette entreprise, un total de 485 parcelles couvrant une superficie totale de 858 hectares a été cartographié [5]. Il est toutefois important de noter que malgré les efforts, certaines zones n'ont pas pu être relevées, ce qui pourrait influencer la représentativité de cette cartographie. La cartographie de ces parcelles a été réalisée en utilisant des outils SIG avec le logiciel QGIS pour le traitement et Q-Field pour la collecte. L'utilisation de ces technologies a permis une collecte de données précise et leur représentation spatiale. Les résultats de cartographie offrent une perspective inestimable sur la structure foncière de la région. Ils révèlent la distribution spatiale des parcelles et les configurations territoriales locales. Cela s'avère essentiel pour une gestion éclairée des ressources et des terres dans l'arrondissement de Lon-Agonmey [1]. En effet, ces cartes peuvent servir de base pour des décisions liées à l'aménagement du territoire, à la planification agricole et à la gestion des pâturages. Cette cartographie constitue désormais une base géospatiale essentielle pour les objectifs ultérieurs de cette recherche, à savoir le recensement de la population et l'identification des zones propices à la sédentarisation des troupeaux de ruminant.

[3] dans son article intitulé "Rôle des systèmes d'information géographique dans la gestion de l'élevage des ruminants au Maroc", publié en 2017 se penche sur l'utilisation des Systèmes d'Information Géographique (SIG) dans la gestion de l'élevage des ruminants au Maroc. L'objectif principal de ses travaux est d'explorer comment les SIG et la cartographie parcellaire peuvent être des outils efficaces pour optimiser la gestion de l'élevage des ruminants, y compris leur sédentarisation.



## **5.2 Base de données socio-foncière dans le milieu de recherche**

Le second objectif de cette recherche consiste à mettre en place une base de données socio-foncière, un système essentiel de stockage et de sécurisation des informations foncières, conçu pour faciliter la gestion et la prise de décision au niveau des collectivités territoriales. Cette base de données, élaborée avec PostgreSQL dans un environnement pgAdmin4, a permis de recueillir de manière exhaustive les données socio-foncières des présumés propriétaires. Elle offre la capacité d'interroger ces informations à travers diverses requêtes, permettant ainsi aux autorités locales et aux décideurs d'obtenir des informations pertinentes sur la situation foncière dans la région d'étude [8]. Cette centralisation des données améliore la transparence, réduit les conflits fonciers et facilite la planification territoriale, contribuant ainsi à des décisions éclairées pour une gestion durable des ressources foncières. Plusieurs chercheurs se sont penchés sur la création d'une base de données pour améliorer la gestion des terres. Selon [7] et [2], l'exploitation continue et la mise à jour régulière des bases de données socio-foncières jouent un rôle essentiel dans la gestion des conflits fonciers. Ces auteurs ont tous mis en lumière l'importance cruciale de maintenir des bases de données foncières à jour pour permettre aux autorités de mieux appréhender, évaluer et résoudre efficacement les conflits fonciers. Ces bases de données fournissent des informations foncières précises et actualisées, ce qui facilite la prise de décision éclairée et la prévention des litiges liés à la propriété foncière. La gestion continue de ces ressources géospatiales est donc considérée comme un atout majeur pour une gestion foncière plus efficace.

## **5.3 Identification des zones favorables à la sédentarisation des troupeaux de ruminants**

Le troisième objectif de cette recherche est d'identifier les zones propices à la sédentarisation des troupeaux de ruminants, en appliquant rigoureusement 3 critères fondamentaux. Les zones contenant et trop proches des écosystèmes naturels sont exclues, tout en tenant compte des divers droits fonciers locaux. De plus, il a été exigé une superficie minimale de 25 hectares pour garantir un espace adéquat pour les troupeaux de ruminants. En ajoutant deux critères supplémentaires de proximité aux couloirs de passage et de distance par rapport aux zones d'agglomération, des zones favorables plus précises ont été identifiées. L'hypothèse selon laquelle : Les zones favorables à la sédentarisation des troupeaux de ruminants sont celles qui prennent en compte la proximité avec les agglomérations, en évitant les zones sujettes à la pollution, et qui sont proches des couloirs de passage est vérifiée. Plusieurs auteurs ont abordé les critères d'identification des zones favorables à la sédentarisation des troupeaux de ruminants. Il y'a [10], A., qui dans leurs travaux ont étudié les effets de la sédentarisation sur les populations pastorales et leur vulnérabilité aux variations climatiques et aux changements environnementaux. Ils ont mis en avant l'importance de prendre en compte la préservation de l'occupation des terres, la proximité avec les agglomérations et d'autres facteurs similaires lors de l'identification des zones favorables à la sédentarisation des troupeaux de ruminants. Les zones les plus favorables à la sédentarisation des troupeaux de ruminants dans l'arrondissement de Lon-Agonmey ont été identifiées judicieusement [11]. Les zones non retenues seront consacrées à la culture de fourrage et à d'autres utilisations, s'intégrant ainsi dans une approche globale de gestion pastorale durable.

## **VI. CONCLUSION**

La présente recherche s'est penchée sur le rôle et apport des SIG et Cartographie dans l'identification des zones favorables à la sédentarisation des troupeaux de ruminants dans l'arrondissement de Lon-Agonmey. Les hypothèses formulées ont été confirmées et plusieurs résultats ont été obtenus. Une cartographie parcellaire identifiant 485 parcelles sur 858 hectares malgré certaines zones non relevées est réalisée dans le cadre du premier objectif à partir des outils de cartographie. L'implémentation de la base de données socio-foncière dans le deuxième objectif, réalisée avec PostgreSQL, a facilité des requêtes et des analyses approfondies, améliorant la compréhension des systèmes fonciers locaux. Pour le troisième objectif qui est l'identification des zones favorables à la sédentarisation des troupeaux de ruminants, cinq (5) critères ont été appliqués pour permettre une bonne sélection des zones. Ces résultats contribuent à une gestion plus durable des ressources foncières et des troupeaux de ruminants, favorisant une coexistence harmonieuse entre l'agriculture et l'élevage dans l'arrondissement de Lon-Agonmey.

Sur la base des résultats et des conclusions de notre recherche, plusieurs recommandations et pistes pour la recherche future se dessinent. En premier lieu, il est vivement recommandé de mettre en œuvre les critères d'identification des zones propices à la sédentarisation des troupeaux de ruminants dans la gestion pastorale, non seulement dans l'arrondissement de Lon-Agonmey, mais également dans d'autres régions. Ces critères offrent un socle solide pour une utilisation durable des terres et des précieuses ressources naturelles. De plus, il est judicieux de préconiser la poursuite de la collecte de données géospatiales et socio-foncières



afin de maintenir constamment à jour la base de données. Cette démarche permettra une gestion foncière plus précise, efficiente et adaptable aux évolutions locales. En outre, nous recommandons l'exploration et l'adoption du modèle Nexus. Ce modèle encourage la sédentarisation et représente une opportunité majeure pour stimuler l'économie des régions rurales. Ce modèle a été déjà appliqué et validé dans la commune de Tchaourou plus précisément dans l'arrondissement de Tchatchou au Bénin. Elle vise à expérimenter l'intensification de l'élevage tout en contribuant à la production agricole grâce à une intégration et une complémentarité systémique. Il favorise également la coexistence pacifique entre agriculteurs et éleveurs sur les mêmes terres, dans une optique de gestion apaisée, rentable et durable de l'espace agropastoral. Il vise en outre la restauration des sols et la gestion durable des précieuses ressources naturelles, tout en valorisant le bien-être socio-économique et culturel des populations locales. Il est important de noter que le modèle Nexus, en raison de sa portée plus vaste, nécessitera l'expansion des zones d'application au-delà de 100, 500, voire 1000 hectares, voire même jusqu'à 20 000 hectares, afin de maximiser son potentiel et de répondre aux besoins spécifiques de chaque région. Cette approche élargie pourrait apporter des avantages significatifs à la gestion pastorale, à l'agriculture et au développement durable à l'échelle nationale.

#### REFERENCES

[1] : « Dynamique de l'occupation des terres et état de la flore et de la végétation dans le bassin supérieur de l'Alibori au Bénin », 10543 Journal of Applied Biosciences 108: 10543-10552, ISSN 1997-5902.

[2] : « Des conflits violents entre des agriculteurs et des éleveurs africains : de l'(in)hospitalité de et pour ce(ux) qui dérange(nt) » Revue de l'Institut de Sociologie.

[3] : « Pressions anthropiques et dynamique des habitats naturels de la Réserve Transfrontalière de Biosphère du W-Bénin », Série Sciences Naturelles et Agronomie

Bénin Code pastoral, 2019

[4] : « Evaluation des Impacts de la Transhumance sur les Ressources Pastorales au sud du Mali dans la Commune Rurale de Dabia (Cercle de Kéniéba) » European Scientific Journal July 2019 edition Vol.15, No.21 ISSN: 1857 – 7881 (Print) e - ISSN 1857- 7431.

[5] : « Pratiques et stratégies des éleveurs face à la réduction de l'offre fourragère au Nord-Est de Bénin », Science et changement planétaire.

[6] : « L'agroécologie pour l'agriculture familiale dans les pays du Sud : impasse ou voie d'avenir ? Le cas des zones de savane cotonnière de l'Afrique de l'Ouest et du Centre. René Dumont revisité et les politiques agricoles africaines », Paris, France, cirad-01066447.

[7] : La transhumance transfrontalière en Afrique de l'Ouest : proposition de plan d'action. Rapport d'étude

[8]: «Rangeland dynamics in southern Ethiopia: botanical composition of grasses and soil characteristics in relation to land-use and distance from water in semi-arid Borana rangelands», Ethiopie

[9] : « Sedentarization and pastoral vulnerability to climate variability and change in the Awash Basin of Ethiopia, » Ethiopie

[10] : « Impact de la sédentarisation des éleveurs sur la production bovine au nord du Bénin » Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux

[7] : Towards the ECOWAS Common Agricultural Policy Framework: Nigeria Case Study and Regional Analysis. African Institute for Applied Economics: Enugu, Nigeria.pp 4