



ETUDE DEMOGRAPHIQUE POUR LA MISE EN PLACE DU PARC NATIONAL DU MOYEN-BAFING

NOVEMBRE 2016

WILD CHIMPANZEE FOUNDATION



WILD CHIMPANZEE FOUNDATION



Head Office and European Representation
c/o Max-Planck-Institute for
Evolutionary Anthropology
Deutscher Platz 6
04103 Leipzig
Germany

Tel: +49 341 3550 250/200
Fax: +49 341 3550 299
Email: wcf@wildchimps.org

Guinean Representation
BP 06 Sangarédi, Préf. De Boké
Tel: +224 623 616 370
Tel: +224 623 322 454
Email: guinca@wildchimps.org

Internet: www.wildchimps.org

ETUDE DEMOGRAPHIQUE POUR LA MISE EN PLACE DU PARC NATIONAL DU MOYEN-BAFING

Partenaires :



Office Guinéen des Parcs et Réserves OGUIPAR



Great Ape Conservation Fund GACF

Citation :

Wild Chimpanzee Foundation, 2016, *Etude démographique pour la mise en place du Parc National du Moyen-Bafing*, 55 pages.

Photographie de couverture :

Village de Laffa Boubé, Kouratongo, Labé, Guinée,
© Wild Chimpanzee Foundation

« ...le temps est venu d'envisager ce qui arrivera quand nos forêts ne seront plus, quand le charbon, le fer et le pétrole seront épuisés, quand les sols auront été appauvris et lessivés vers les fleuves, polluant leurs eaux, dénudant les champs ... »

Théodore Roosevelt

RESUME EXECUTIF

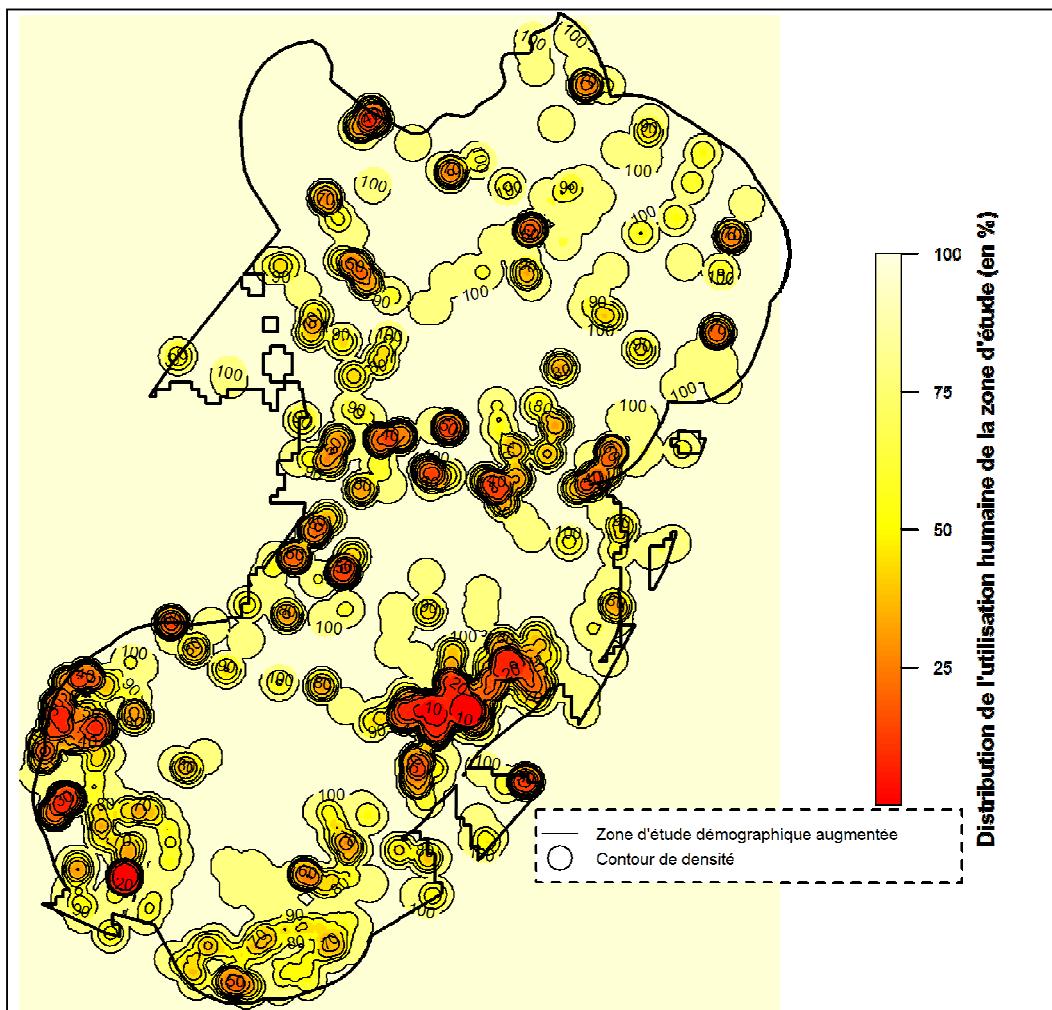
En Guinée, les Chimpanzés (classés « en danger critique » sur la liste rouge IUCN des espèces menacées) (Humle et al. 2016) sont soumis à de fortes pressions dues aux activités humaines telles que l'exploitation forestière, les feux de brousse et l'agriculture non durable, aboutissant à la fragmentation et/ou à la perte de leur habitat et d'autres ressources essentielles. Après avoir réalisé plusieurs inventaires biologiques dans les Aires Protégées et Forêts Classées de République de Guinée, la Wild Chimpanzee Foundation (Fondation pour les Chimpanzés Sauvages, WCF-Guinée) a été mandatée par le Gouvernement de Guinée en 2015 pour entreprendre les mesures nécessaires en vue de créer une nouvelle zone protégée, idéalement un Parc National. La zone alors proposée par la WCF abrite **la plus grande population de Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest** (*Pan troglodytes verus*) forte d'environ 5'500 individus, située dans le nord de la Guinée, à cheval entre la Haute Guinée et le Foutah-Djallon. Ce rapport présente les résultats de la vaste enquête démographique qui y a été menée, sur une superficie totale de 7'068 km² au cours des premiers mois de l'année 2016.

Avant cette étude, l'emplacement et les noms des 239 villages (dont 36 dans les forêts classées) avaient été officiellement cartographiés mais ces informations restaient souvent inexactes ou incomplètes. Pour mieux comprendre l'emplacement, l'origine ethnique et la taille des populations vivants dans les zones limitrophes du **futur Parc National du Moyen-Bafing**, onze équipes ont été envoyées sur le terrain pour recueillir les données démographiques géo-référencées pertinentes avec comme objectifs supplémentaires de découvrir certains aspects de l'histoire de chaque village et cartographier les routes de la région - essentiellement constituées de pistes inexplorées. Par conséquent, les données de cette étude ont une triple importance:

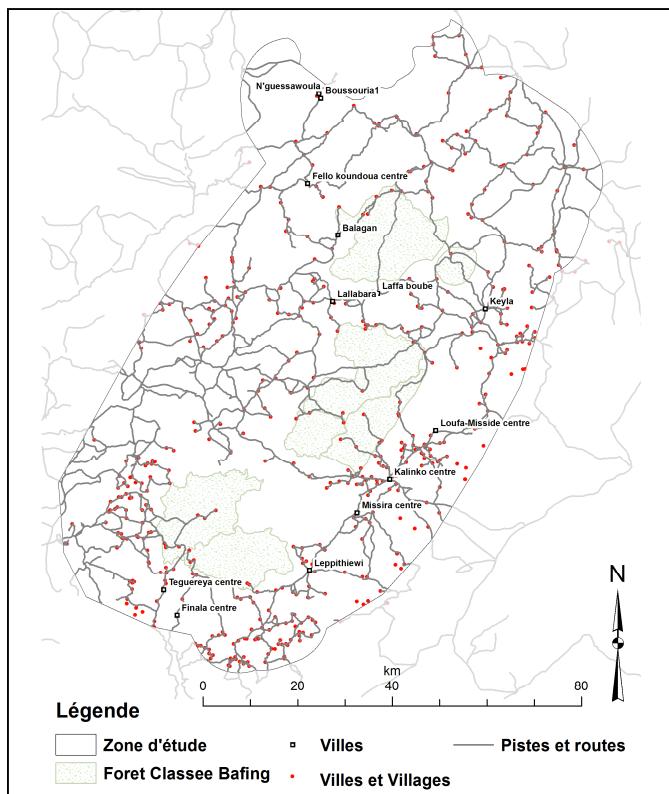
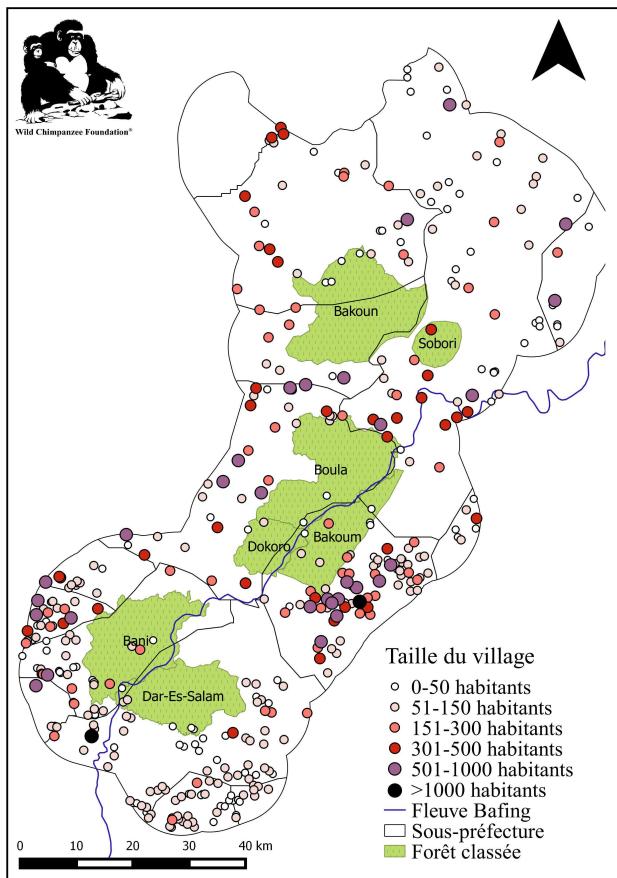
- 1) nous permettre d'optimiser l'emplacement des limites du Parc National d'abord, en incluant le minimum de foyers humains tout en incluant le maximum de biodiversité possible.
- 2) nous permettre, grâce à la connaissance détaillée de tous les villages, hameaux et campements, de consulter l'intégralité des populations locales en ce qui concerne les activités futures à proposer pour réduire leurs impacts sur l'environnement, intégrer leurs besoins et bénéficier de leurs connaissances.
- 3) nous permettre de combiner ces données avec des données socio-économiques afin de bien comprendre la gestion de leur terroir dans la zone et de cerner les besoins des populations locales pour adapter nos activités afin de réduire la pression anthropique sur la biodiversité.

Notre enquête a montré qu'il y a 405 villages (au lieu de 239) au sein de la zone du futur parc. 23 de ces villages sont installés dans les Forêts Classées qui sont déjà considérées comme des zones protégées (au lieu de 36). Douze de ces 23 villages sont des enclaves, c'est-à-dire ayant le droit d'être installés sur ces terres protégées, leur présence étant antérieure à la création des Forêts Classées. La population totale de la zone est d'environ 67'431 habitants, dont 2'197 individus vivant dans les forêts classées (dont 1'072 sans autorisation, car en dehors des enclaves reconnues). La densité de population de la région est faible avec 9,54

habitants par km² pour la zone d'étude entière; inférieur à celle des régions administratives comprises dans notre zone et inférieure à la densité de la population nationale guinéenne (Institut National de Guinée). De plus, la distribution de la population humaine est très hétérogène avec des zones à forte concentration d'habitations principalement dans le sud de la zone, tandis que d'autres zones restent peu peuplées, tels que le nord, ainsi que dans les 7 forêts classées. D'après nos interviews et en confirmation avec nos données, nous avons noté que la tendance générale indique une croissance nette dans la région. Enfin, nous avons identifié des différences entre les zones par la représentation ethnique, ainsi que des zones manquant d'infrastructures leur permettant de se développer économiquement. Ces données serviront de base pour l'enquête socio-économique à venir.



Distribution spatiale de l'intensité (en pourcentage inversé) de l'utilisation humaine de la zone d'étude du PNMB.

*Réseau de pistes et de routes de la zone d'étude du PNMB.**Répartition des villages à l'intérieur de la zone d'étude du parc national du Moyen Bafing en fonction du nombre d'habitants par village.*

LISTE DES ACRONYMES

CR –	Commune Rurale
GPS –	Global Position System
LSCV –	Least Square Cross Validation
OGUIPAR – Office Guinéen des Parcs et Réserves	
PACV -	Programme d'Appui aux Communautés Villageoises
PNMB –	Parc National de Moyen-Bafing
PNUD –	Programme des Nations Unies pour le Développement
UD –	Utilisation Distribution
UICN –	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VM –	Village Mère
VS –	Village Secondaire
WCF –	Wild Chimpanzee Foundation (Fondation pour les Chimpanzés Sauvages)

TABLE DES MATIERES

Resume executif.....	1
Liste des acronymes	4
Table des matieres	5
Liste des figures et des tableaux.....	6
1 Introduction	7
2 Methodologie.....	10
3 Résultats et Discussion	13
3.1 Validation des donnees.....	13
3.2 Analyse à l'échelle préfectorale.....	14
3.2.1 Densité de la population	14
3.2.2 Distribution de la population	15
3.3 Analyse a l'échelle des sous-préfectures	18
3.3.1 Densités de population	18
3.4 Analyse à l'échelle du District.....	19
3.4.1 Groupement des districts et population	19
3.5 Analyse à l'échelle globale	21
3.5.1 Estimation de la distribution spatiale de l'utilisation.....	21
3.6 Villages mères.....	26
3.7 Organisation socio-économique.....	31
3.7.1 Distribution selon l'appartenance ethnique	31
3.7.2 Organisation des groupements économiques.....	32
3.8 Villages situés dans les Forêts Classées	34
3.9 Population humaine et création d'une aire protégée	36
3.10 Tendance Démographique.....	38
3.11 Réseaux de pistes et de routes	40
4 Conclusion.....	42
5 Remerciement.....	43
6 References	44
6.1 Webographie	44
6.2 Bibliographie.....	44
ANNEXE I Tableau de densité population.....	46
ANNEXE II : Les 30 villages les plus peuplés	47
ANNEXE III : Population par districts.....	48
ANNEXE IV – Fiche d'enquête – Etude Demographique	49
ANNEXE V – Fiche d'enquête - Routes.....	50

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURES:

FIGURE 1 : CARTE DE LA GUINEE, INDICANT EN ROUGE LA PROPOSITION DU PARC NATIONAL DU MOYEN BAFING ET EN COULEUR LES REGIONS ADMINISTRATIVES CONCERNÉES.....	7
FIGURE 2 : DONNEES DEMOGRAPHIQUES ANCIENNES DISPONIBLE POUR LA ZONE D'ETUDE DU PARC NATIONAL DU MOYEN BAFING PROPOSEE (ICI EN ROUGE) AVEC LES FORETS CLASSEES EXISTANTES (ICI EN VERT). LES CARRÉS NOIRS REPRÉSENTENT LES CAPITALES ADMINISTRATIVES ET LES POINTS NOIRS LES AUTRES PEUPLEMENTS HUMAINS.	9
FIGURE 3: DECOUPAGE DES REGIONS ADMINISTRATIVES A L'INTERIEUR DE LA ZONE PROPOSEE DU PNMB. LES FORETS CLASSEES SONT REPRÉSENTÉES EN VERT, ET LES CORRIDORS EN BLEU ET ORANGE.	10
FIGURE 4: RELATION SIGNIFICATIVE (P -VALUE $< 2 \times 10^{-16}$ *** ; $R^2 : 0.67$) ENTRE LE NOMBRE D'HABITANTS ET LE NOMBRE DE CASES COMPTÉES LORS DE L'ETUDE DEMOGRAPHIQUE. LE COEFFICIENT DE CORRELATION (0.82 ; IC : 0.79-0.85) VALIDE L'UTILISATION DES DONNEES DU NOMBRE D'HABITANTS.	13
FIGURE 5: COMPARAISON DE LA DENSITE DE POPULATION HUMAINE ENTRE LES PREFECTURES DE LA ZONE LIMITROPHE DU PNMB, ET POUR L'ENSEMBLE DE LA GUINEE (SOURCE : WCF, UNIVERSITE DE SHERBROOK, INSTITUT NATIONAL DE GUINEE)	14
FIGURE 6: REPARTITION DES VILLAGES A L'INTERIEUR DE LA ZONE D'ETUDE DU PARC NATIONAL DU MOYEN BAFING EN FONCTION DU NOMBRE D'HABITANTS PAR VILLAGE.	15
FIGURE 7 : SITUATION DES 30 VILLAGES LES PLUS PEUPLES AU SEIN DE LA ZONE DU PNMB.	17
FIGURE 8 : DENSITES ET POURCENTAGES DE POPULATION PAR SOUS-PREFECTURE DANS LES LIMITES DU PNMB ; PLUS LA COULEUR EST FONCÉE PLUS LES DENSITES ET POURCENTAGES SONT ELEVÉS.	18
FIGURE 9: GROUPEMENT ET DECOUPAGE DES DISTRICTS DANS LA ZONE D'ETUDE DU PNMB.....	20
FIGURE 10: ESTIMATION DE L'UTILISATION DE DISTRIBUTION DES PEUPLEMENTS URBAINS DANS LA ZONE D'ETUDE DU MOYEN-BAFING SUR LA BASE DES 405 LOCALISATIONS. A. HREF - BIVARIE ; B. HLSCV - BIVARIE ; C. H2096 - EPANECHNIKOV	23
FIGURE 11: ESTIMATION DE L'UTILISATION DE DISTRIBUTION DES PEUPLEMENTS URBAINS DANS LA ZONE D'ETUDE DU MOYEN-BAFING SUR LA BASE DE 72'222 LOCALISATIONS. A. H2600 - BIVARIE ; B. H2600 - EPANECHNIKOV.	25
FIGURE 12: GRAPHIQUE DECRIANT LA DISTRIBUTION DU POURCENTAGE DE VILLAGES EN FONCTION DE LEURS DISTANCES AU VILLAGE MERE. EN A), LE POURCENTAGE DE VILLAGES SE TROUVENT A UNE DISTANCE INFÉRIEUR OU ÉGAL À 20 KM. L'ENCADRE PRÉCISE LE POURCENTAGE DE VILLAGE INCLUS À MOINS DE 2.6KM (BARRE ROUGE), 3.4KM (BARRE BLEUE) ET 4.3KM (BARRE Verte) DU VILLAGE MERE.....	28
FIGURE 13 : LIENS ENTRE VILLAGES MERES ET VILLAGES SECONDAIRES SUR L'ENSEMBLE DE LA ZONE D'ETUDE.	29
FIGURE 14: AGRANDISSEMENT CARTOGRAPHIQUE DES LIENS ENTRE VILLAGES MERES ET VILLAGES SECONDAIRES. LES VILLAGES SECONDAIRES DEVENUS VILLAGE MERE SONT REPRÉSENTÉS PAR UN POINT ROUGE	30
FIGURE 15: PRÉSENCE ET REPARTITION DES GROUPES ETHNIQUES PRÉSENTS DANS CHAQUE VILLAGE DE LA ZONE PROPOSÉE DU PNMB.	31
FIGURE 16: LOCALISATION ET QUANTIFICATION DES GROUPEMENTS ÉCONOMIQUES ACTIFS DANS LA ZONE D'ETUDE. LA TAILLE DES « CAMEMBERTS » EST ICI RELATIVE AUX NOMBRE DE GROUPEMENTS ÉCONOMIQUES PRÉSENTS DANS CHAQUE VILLAGE. LEGENDE EN FONCTION DE LA FREQUENCE TOTALE DU TYPE DE GROUPEMENT.....	33
FIGURE 17 : LOCALISATION DES FORETS CLASSEES DE LA ZONE D'ETUDE DU FUTUR PNMB ET DES PEUPLEMENTS HUMAINS A L'INTERIEUR DE CELLES-CI.	35
FIGURE 18: LOCALISATION DES FORETS CLASSEES DE LA ZONE D'ETUDE DU FUTUR PNMB ET DES PEUPLEMENTS HUMAINS A L'INTERIEUR DE CELLES-CI.	37
FIGURE 19 : TENDANCE DEMOGRAPHIQUE DE LA ZONE PROPOSÉE DU PNMB CLASSEE COMME DÉCROISSANT, CROISSANT OU STABLE. LE GRAPHIQUE (DANS L'ENCADRE) MONTRÉ QUE LA TENDANCE À LA HAUSSE DOMINE DANS LES VILLAGES DE LA RÉGION.	39
FIGURE 20: RÉSEAU DE PISTES ET DE ROUTES AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE DU PNMB.....	40

LISTE DES TABLEAUX:

TABLEAU 1: CLASSEMENT DES VILLAGES SELON LE NOMBRE D'HABITANTS DANS LA ZONE DU PNMB.....	16
TABLEAU 2: CLASSEMENT DES VILLAGES SELON LE NOMBRE D'HABITANTS DANS LA ZONE DU PNMB (VM= VILLAGE MERE, VS = VILLAGE SECONDAIRE).....	27
TABLEAU 3: APERÇU DE LA DENSITE DE POPULATION POUR CHAQUE FORET CLASSEE.	34
TABLEAU 4: CLASSEMENT DU NOMBRE DE VILLAGES ET DU NOMBRE DE VILLAGES ET D'HABITANTS SELON DANS LA ZONE D'ETUDE DU PNMB.....	36
TABLEAU 5: LONGUEURS DES TYPES DE PISTES ISSUES DE 4 SOURCES DIFFÉRENTES.....	41

1 INTRODUCTION

La Guinée est l'un des pays les plus pauvres du monde, se classant 182^e sur 188, selon l'indice de classification de développement humain du PNUD, en 2014 (UNDP, 2015). Le taux de pauvreté est passé de 53% en 2007 à 55% en 2012. La pauvreté humaine à la fois exacerbé et est exacerbée par la dégradation de l'environnement et par le manque d'investissements voués à la conservation de la nature. Le Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest (très récemment rétrogradé du statut « en danger » vers « en danger critique » sur la liste rouge de l'IUCN) (Humle et al, 2016) est fortement menacé en Guinée par les activités humaines telles que l'exploitation forestière, les feux de brousse et l'agriculture non durable, aboutissant à la destruction et à la fragmentation de leur habitat et d'autres ressources essentielles. Les résultats d'une étude menée par la WCF en 2011 ont mis en évidence le grand potentiel de la zone du Foutah Djallon-Bafing pour la conservation de la biodiversité guinéenne en général (des chimpanzés en particulier) tout en révélant que, de manière simultanée, la déforestation s'accroît rapidement et que les populations de chimpanzés déclinent.

Le WCF, en collaboration avec le ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts, propose la création d'un Parc National dans le Moyen-Bafing, dans le nord de la Guinée (voir Figure 1 ci-dessous).

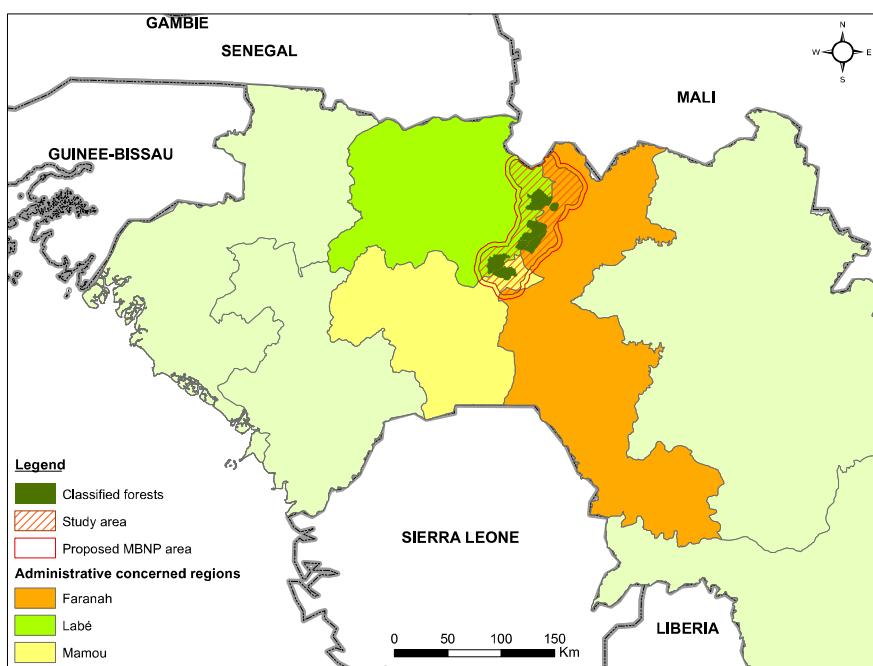


Figure 1 : Carte de la Guinée, indiquant en rouge la proposition du Parc National du Moyen Bafing et en couleur les régions administratives concernées.

Cette région abrite la plus grande population restante de chimpanzés sauvages en Afrique de l'Ouest, et la source des principales rivières du Niger, du Sénégal et de la Guinée-

Bissau: la rivière Bafing. Elle renferme les réserves en eau de sept pays d'Afrique de l'Ouest. En 2014, la WCF, en collaboration avec OGUIPAR, a estimé que la zone d'étude pour le Parc National du Moyen-Bafing (PNMB) comptait plus de 5'500 individus chimpanzés (*Pan troglodytes verus*). La zone inclue sept forêts classées, ce qui constitue une zone de conservation naturelle pour la protection de la biodiversité. Parmi ces 7 forêts classées, 5 ont été classées officiellement dans les années 50, par arrêtés ministériels. Une sixième forêt était concernée par un projet de classification mais, à notre connaissance, il n'a pas été officiellement adopté. Malgré tout, cette forêt est reconnue au niveau local comme étant protégée. Ces statuts juridiques réglementent l'utilisation des ressources naturelles comme la coupe et la commercialisation du bois, la collecte de produits non ligneux, le pâturage du bétail, etc... La septième forêt classée, Bakoum, existe sur les cartes officielles, mais selon nos recherches, elle n'a pour l'instant pas de désignation légale. Nous l'avons toutefois maintenue ici sur nos cartes car il s'agit d'une forêt relativement bien préservée. La création de forêts classées remonte à l'empire colonial français. Elles ont été pensées principalement pour protéger les ressources en bois, mais aussi la faune, puisque que tous les ordres juridiques antérieurs à 1948 comprenaient une protection intégrale de la faune. Par la suite cependant, ces règles de conservation n'ont pas été appliquées de manière cohérente (Brugiére, 2008).

Malheureusement, les activités agricoles locales - principalement les pratiques de subsistance traditionnelles - ne sont pas durables. La dégradation de l'environnement entraîne une diminution des zones de forêt et ébranle directement la stabilité et le niveau du système hydrologique, ce qui affecte négativement la faune locale, et exacerbe les luttes quotidiennes des communautés humaines.

Afin de mieux gérer ces impacts, l'OGUIPAR et la WCF avaient besoin d'obtenir une vision d'ensemble du nombre de villages et d'habitants, avec leurs emplacements au sein de la zone limitrophe pour pouvoir développer une meilleure approche du projet. Avant cette enquête démographique, la plupart des informations disponibles étaient inexactes et invalidées. Les seules données disponibles fournissaient une liste de 239 villages, dont 36 pouvant se trouver dans les forêts classées mais sans précision quant à leur localisation ni leur taille (voir la Figure 2 ci-dessous).

Les données de l'étude démographique obtenues seront essentiellement utilisées en lien avec les données de biomonitoring de la WCF (inventaires de biodiversité et d'activités anthropiques effectués entre 2013 et 2016) afin de proposer différents scénarios pour la délimitation du Parc National. En effet, un équilibre entre la biodiversité et les populations humaines doit être trouvé pour une balance harmonieuse entre préservation de la biodiversité, des populations animales les plus importantes et entre les implantations humaines et les zones à valeur agricole. Ces scénarios devront être validés par l'OGUIPAR puis présentés aux communautés locales durant des ateliers de travail, pour choisir la meilleure option.

De plus, les données démographiques combinées avec des données socio-économiques que la WCF prévoit de faire au cours de l'automne 2016, nous permettront d'adapter des plans

d'aménagement durables qui prendront en considération la diversité des traditions agricoles, ethniques et religieuses.

Enfin, l'étude démographique a comme objectifs supplémentaires de nous permettre d'enregistrer les routes et les pistes qui sont présentes dans la région mais qui n'ont jamais été cartographiées. Elle fournira ainsi des informations logistiques utiles pour des études futures.

Ainsi, les objectifs du présent rapport sont les suivants:

- Présenter les résultats de l'enquête démographique 2016 ;
- Utiliser les résultats pour représenter la densité de la population par sous-préfecture et par district ;
- Décrire l'organisation économique dans la zone d'étude ;
- Fournir une carte de la répartition ethnique des populations de la zone ;
- Analyser la tendance démographique de la population ;
- Présenter l'étendue du linéaire de piste cartographié.

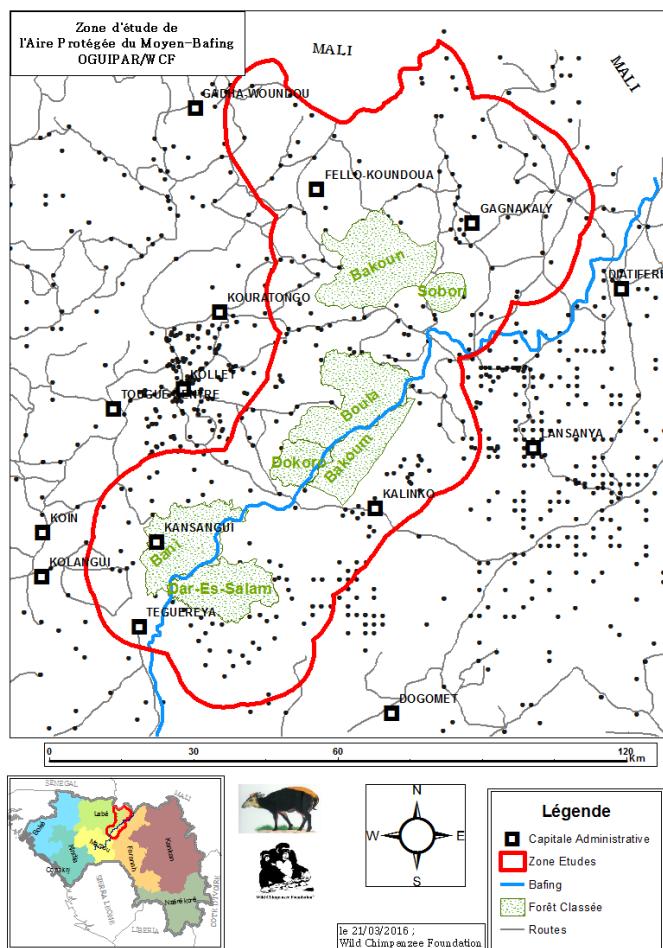


Figure 2 : Données démographiques anciennes disponible pour la Zone d'étude du parc national du Moyen Bafing proposée (ici en rouge) avec les Forêts Classées existantes (ici en vert). Les carrés noirs représentent les capitales administratives et les points noirs les autres peuplements humains.

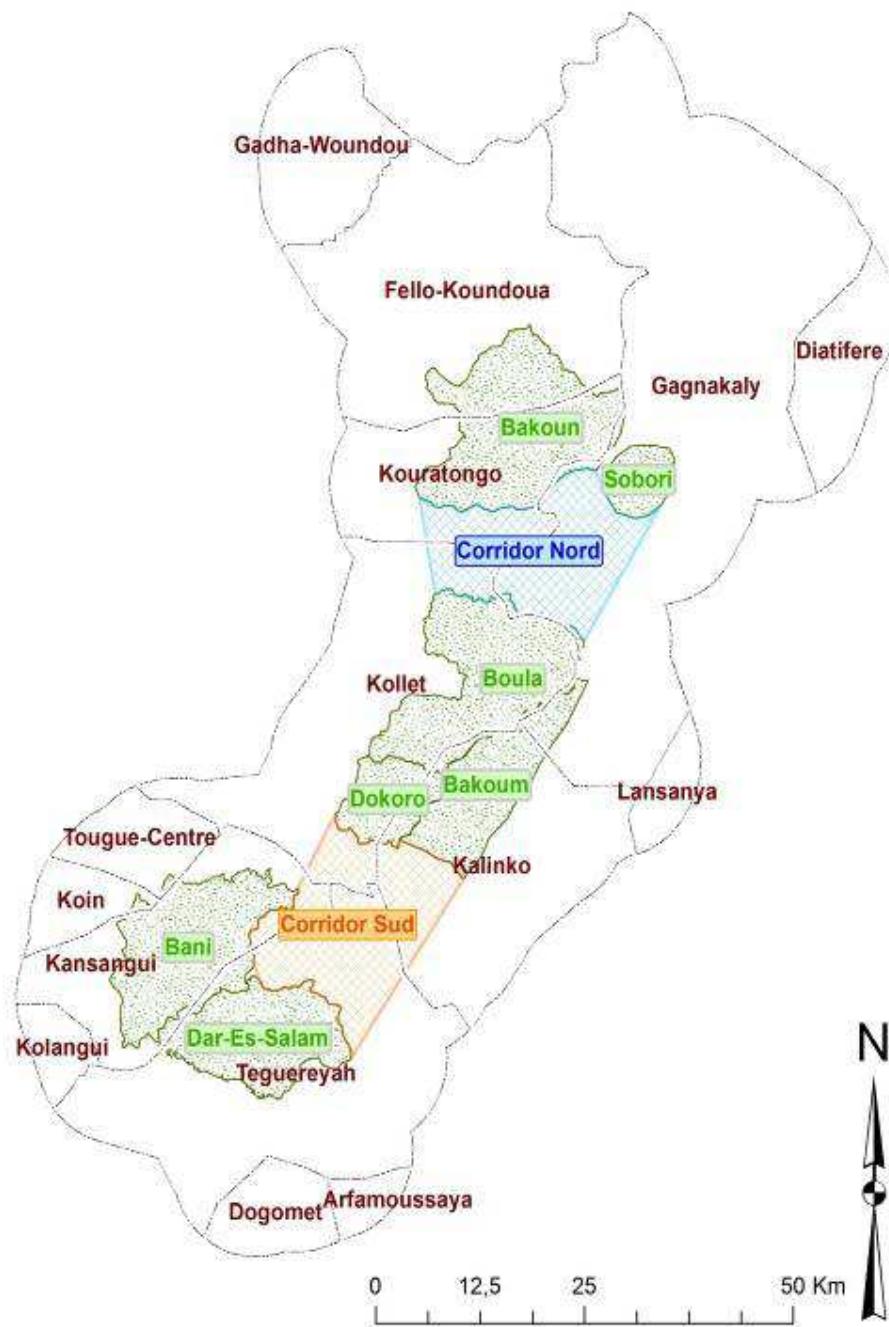
2 METHODOLOGIE

Figure 3: Découpage des régions administratives à l'intérieur de la zone proposée du PNMB.
Les Forêts Classées sont représentées en vert, et les Corridors en bleu et orange.

Le projet de Parc National couvre une superficie de 7'068 km² et s'étend sur trois régions administratives (Labé, Faranah et Mamou) jusqu'à la frontière avec le Mali-Bamako (ainsi nommé ici pour différencier le pays voisin et la préfecture guinéenne adjacente de Mali) (voir Figure 1).

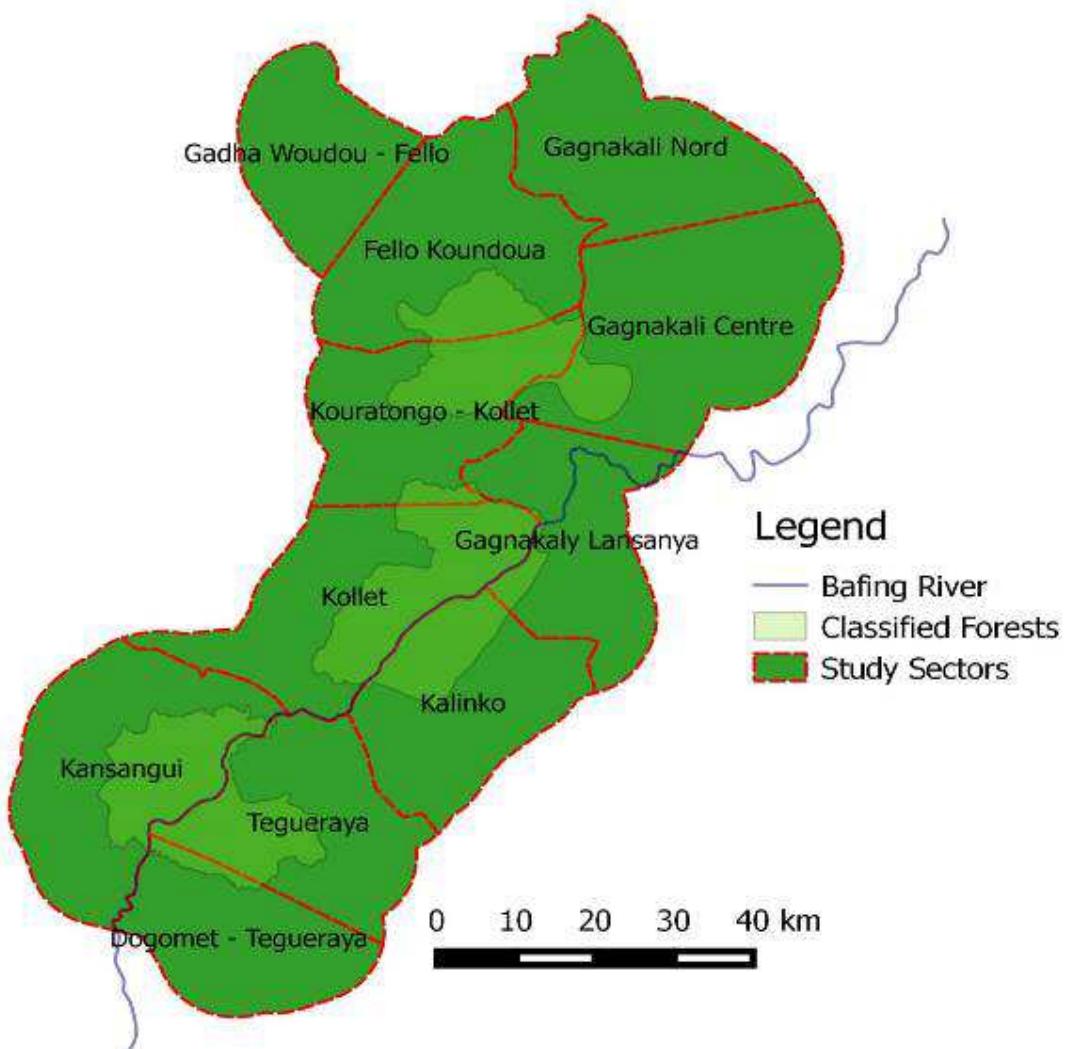


Figure 4: La zone d'étude divisée en 11 parties

Au niveau administratif inférieur, la zone d'étude comprend 5 préfectures officiellement reconnues, 14 Communes Rurales de Développement (CR ou sous-préfectures) et une commune urbaine (que nous nommerons communément ici CR). Les espaces entre les Forêts Classées ont été identifiés comme des zones à haute valeur écologique, favorables aux déplacements des populations animales, et ils seront alors ciblés pour les activités de régénération et de conservation. Ces espaces ont été nommés « Corridor Nord » et « Corridor Sud » (respectivement colorés en bleu et en orange - Figure 3 ci-dessus).

Chacune des 15 sous-préfectures est partiellement (et parfois seulement à peine) incorporée dans les limites proposées du Parc National, si bien que pour cette étude, l'ensemble de la zone a été divisé en 11 parts (voir Figure 4 ci-dessus) - chacune devant être recensée par une équipe de la WCF et gérée par un agent. Quatre superviseurs ont également été envoyés sur le terrain pour gérer les budgets, l'administratif, la bonne prise de données et pour gérer d'éventuels problèmes. Ils ont également conduit des recherches pour récupérer toutes données officielles intéressantes auprès des autorités locales. Toute cette étude a été coordonnée par le bureau WCF de Labé.

Compte tenu de la taille de la zone et du terrain accidenté, il a été jugé approprié d'équiper les agents en motos pour la collecte de données. Toutes les routes - y compris la route nationale allant à Mali-Bamako - sont des pistes, ralentissant considérablement les voitures. Chaque agent a couvert toute sa zone et dans chacune d'entre elle, ils ont utilisé un guide local pour veiller à ce qu'aucun village ne soit oublié. La mission a eu lieu entre le 8 avril 2016 et le 7 mai 2016, avec une formation préalable des agents et des superviseurs de 4 jours.

Dans chaque village, les données prises incluaient (si possible): le nom du village (et le nom historique le cas échéant), la localisation GPS, le type de village (ville, village, hameau, campement saisonnier, etc...), le nombre de maisons / mosquées / écoles, l'origine ethnique et si possible la tendance démographique de la population au cours des dix dernières années (voir la fiche de collecte de données sous ANNEXE IV – Fiche d'enquête – Etude Demographique).

En outre, chaque agent a enregistré les routes utilisées, avec la fonction « Tracklog » des GPS, et en enregistrant ces données sur une deuxième feuille de données avec la date, le type de route / piste, le temps de suivi de la piste et tout commentaires intéressants (voir ANNEXE V – Fiche d'enquête - Routes).

3 RESULTATS ET DISCUSSION

3.1 VALIDATION DES DONNEES

En 2014, Lukas Boesch a entrepris d'étudier la relation entre biodiversité et population humaine dans le Corridor Nord de la zone d'étude du Parc National du Moyen-Bafing (en cours de publication). L'un de ses dispositifs d'acquisition de données consistait à compter systématiquement le nombre de cases et le nombre d'habitants. La relation entre ses deux variables décrit une correlation presque parfaite avec **un coefficient de 0.98, signifiant que le nombre de cases représente presque exactement le nombre d'habitant.**

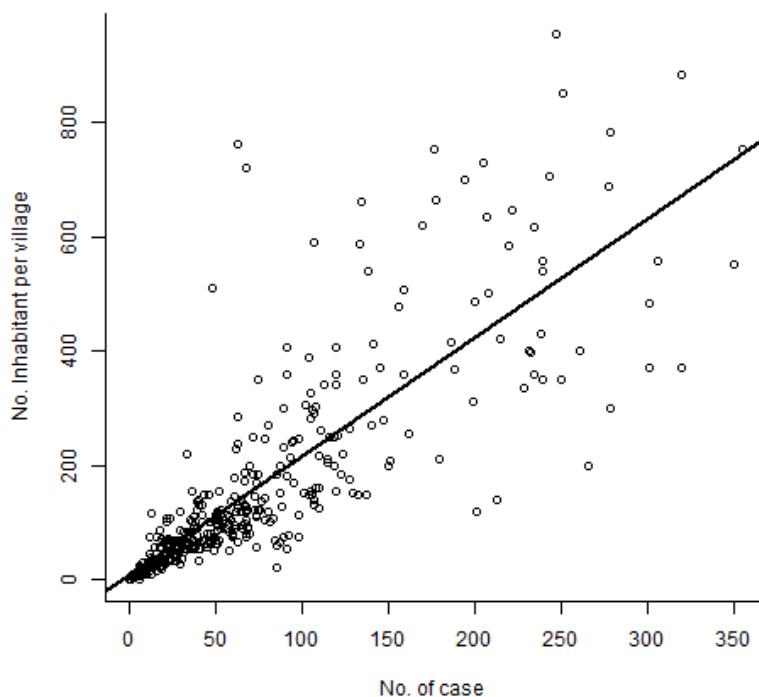


Figure 5: Relation significative ($p\text{-value} < 2e-16$ *** ; $R^2 : 0.67$) entre le nombre d'habitants et le nombre de cases comptées lors de l'étude démographique. Le coefficient de corrélation (0.82 ; IC : 0.79-0.85) valide l'utilisation des données du nombre

Dans notre étude, il était peu envisageable de compter de façon systématique tous les habitants de tous les villages. Nous nous sommes donc basé sur des déclarations volontaires des chefs et sages des villages. En revanche, nos équipes ont compté le nombre de case dans chaque village (comme l'a effectué Lukas Boesch). Pour nous assurer que les déclarations de chefs et anciens étaient fiables, nous avons testé la corrélation entre leurs déclarations et le nombre de cases comptées par les agents de la WCF. Les résultats du test présenté dans la Figure 5 révèle une forte corrélation entre ces 2 informations montrant clairement qu'il est fiable dans notre échantillonnage d'utiliser le nombre d'habitants obtenu par interview.

3.2 ANALYSE A L'ECHELLE PREFECTORALE

3.2.1 DENSITE DE LA POPULATION

La densité de population est un indice démographique populaire qui permet une mesure de la population par unité de surface. La Figure 6 compare les densités de population humaine et les surfaces des préfectures limitrophes au Parc National ainsi que pour l'ensemble de la Guinée. Un des aspects principaux que l'on remarque est que la zone d'étude a une superficie supérieure à celle de la préfecture de Tougué (-23%) et de Dabola (-33%) alors qu'elle possède une densité de population inférieure.

L'étude a permis d'estimer que la population humaine totale dans les limites proposées du futur PNMB atteint environ 67'431 habitants (pour les détails par villages et préfecture voir ANNEXE I Tableau de densité population), avec une densité de **9,54 habitants par km²**. En effet, le secteur nord-ouest de la zone d'étude, par exemple dans la sous-préfecture de Gadha-Woundou, a une très faible densité de population (2,98 hab/km² - voir la Figure 9 ci-dessous et ANNEXE I Tableau de densité population). Cependant, nous pouvons quand même conclure que la densité de population de la zone d'étude est beaucoup plus faible que la densité moyenne de la population du pays dans son ensemble et ainsi que par rapport aux préfectures voisines.

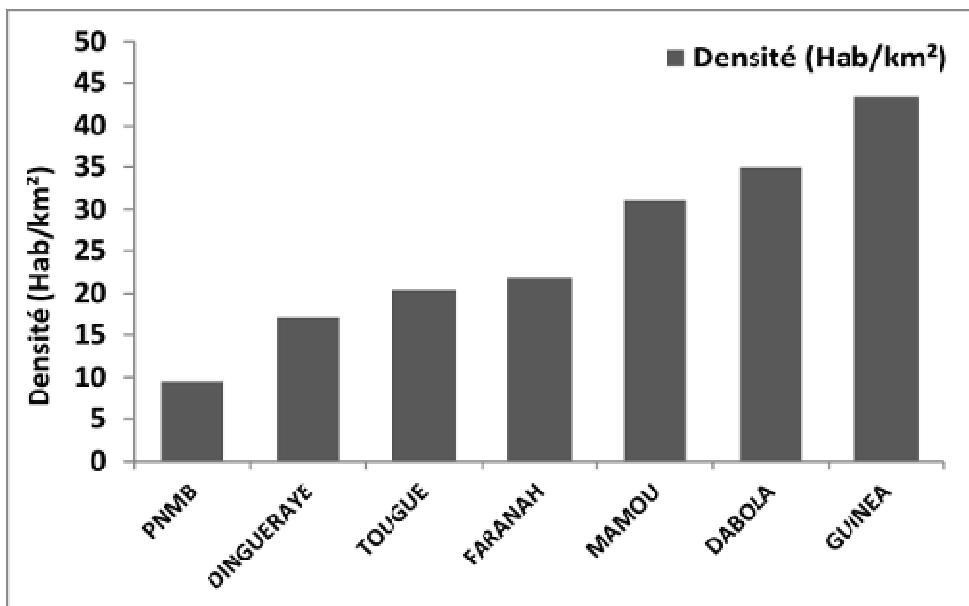


Figure 6: Comparaison de la densité de population humaine entre les préfectures de la zone limitrophe du PNMB, et pour l'ensemble de la Guinée (source : WCF, Université de Sherbrooke, Institut National de Guinée)

3.2.2 DISTRIBUTION DE LA POPULATION

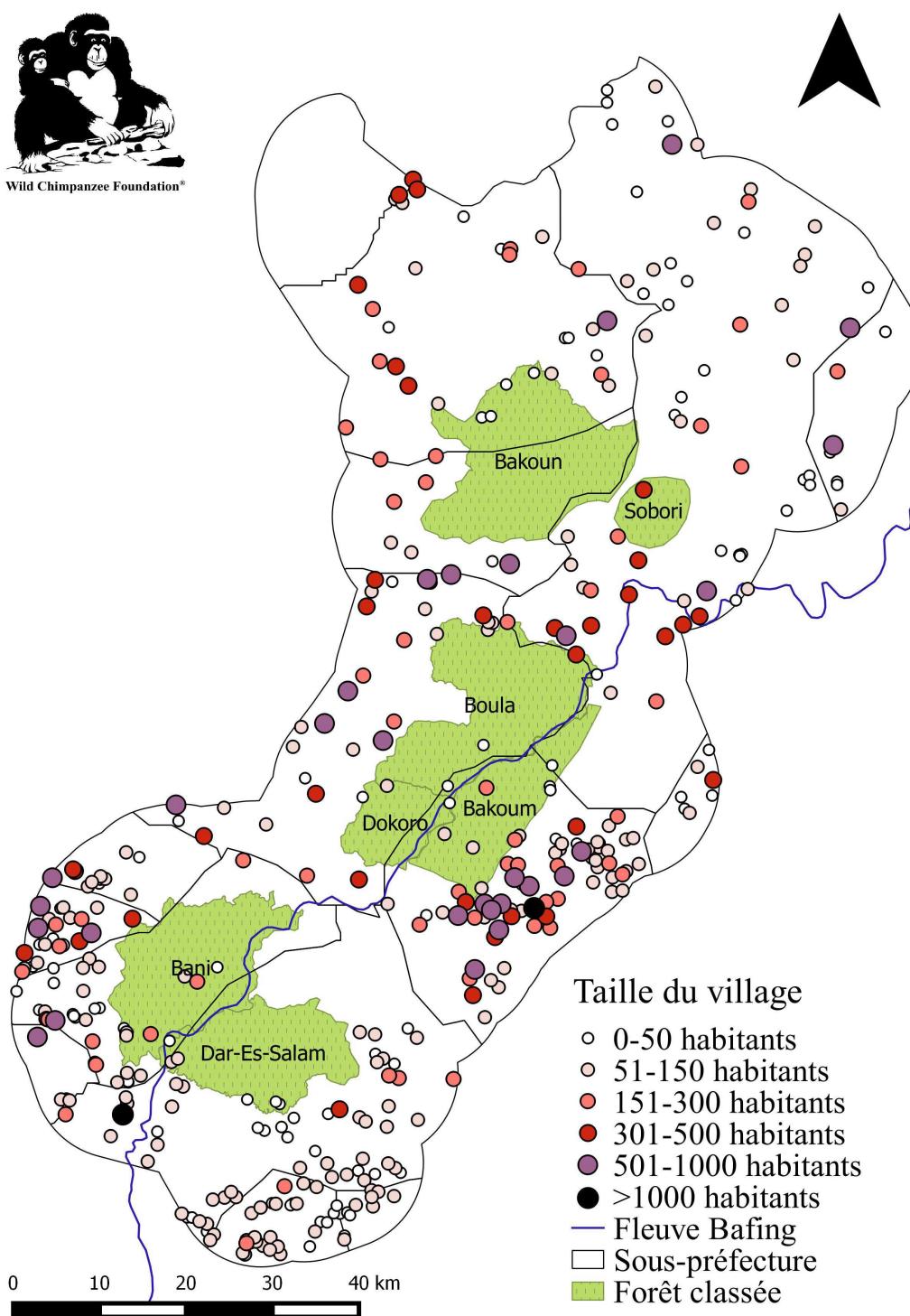


Figure 7: Répartition des villages à l'intérieur de la zone d'étude du Parc National du Moyen Bafing en fonction du nombre d'habitants par village.

La Figure 7 fait apparaître des espaces quasiment dépourvus de peuplement humain, semblables aux données représentées au niveau des Forêts Classés, au sein du Corridor Sud (entre Dokoro/Bakoum et Bani/Dar-es-salam), à l'est de Boula, ainsi que dans la sous-préfecture de Ghada-Woundou, située à l'extrême ouest/nord-ouest de la zone d'étude. De plus, nous voyons que la zone proposée pour le Parc National du Moyen-Bafing n'est pas couverte de façon uniforme par la population humaine, car les Forêts Classées paraissent être relativement bien respectées. De plus, alors que les grands peuplements ne semblent pas être limités à une région ou à une sous-préfecture, on peut en observer que des plus petits peuplements rencontrés lors de l'enquête sont des campements ou des hameaux d'1 à 2 personnes.

Vingt-sept peuplements sur 405 comptent dix habitants ou moins, alors que 111 villages ont entre zéro et cinquante habitants (voir Tableau 1). Les deux plus grandes villes, Téguéréya et Kalinko sont dans les sous-préfectures du sud et du sud-est du même nom. Téguéréya compte 2'649 habitants et Kalinko 2'186 habitants. Les trente premiers plus grands peuplements, selon leurs nombres d'habitants (Figure 8), sont presque exclusivement situés dans la moitié sud de la zone ; ceux aux nord sont non seulement plus rares, mais aussi relativement peu peuplées (voir ANNEXE II : Les 30 villages les plus peuplés pour les chiffres de population).

Tableau 1: Classement des villages selon le nombre d'habitants dans la zone du PNMB

Nombre d'habitants	Nombre de villages	% Total
0-50	111	28%
51-150	171	42%
151-300	58	14%
301-500	34	8%
501-1000	29	7%
>1000	2	1%

Le Tableau 1 démontre que 70% des villages dans les limites proposées du PNMB comptent 150 habitants (42% + 28%) ou moins tandis que les grands peuplements sont plus rares avec seulement deux d'entre eux comptant plus de 1'000 habitants (pouvant être considérés comme de petites villes).

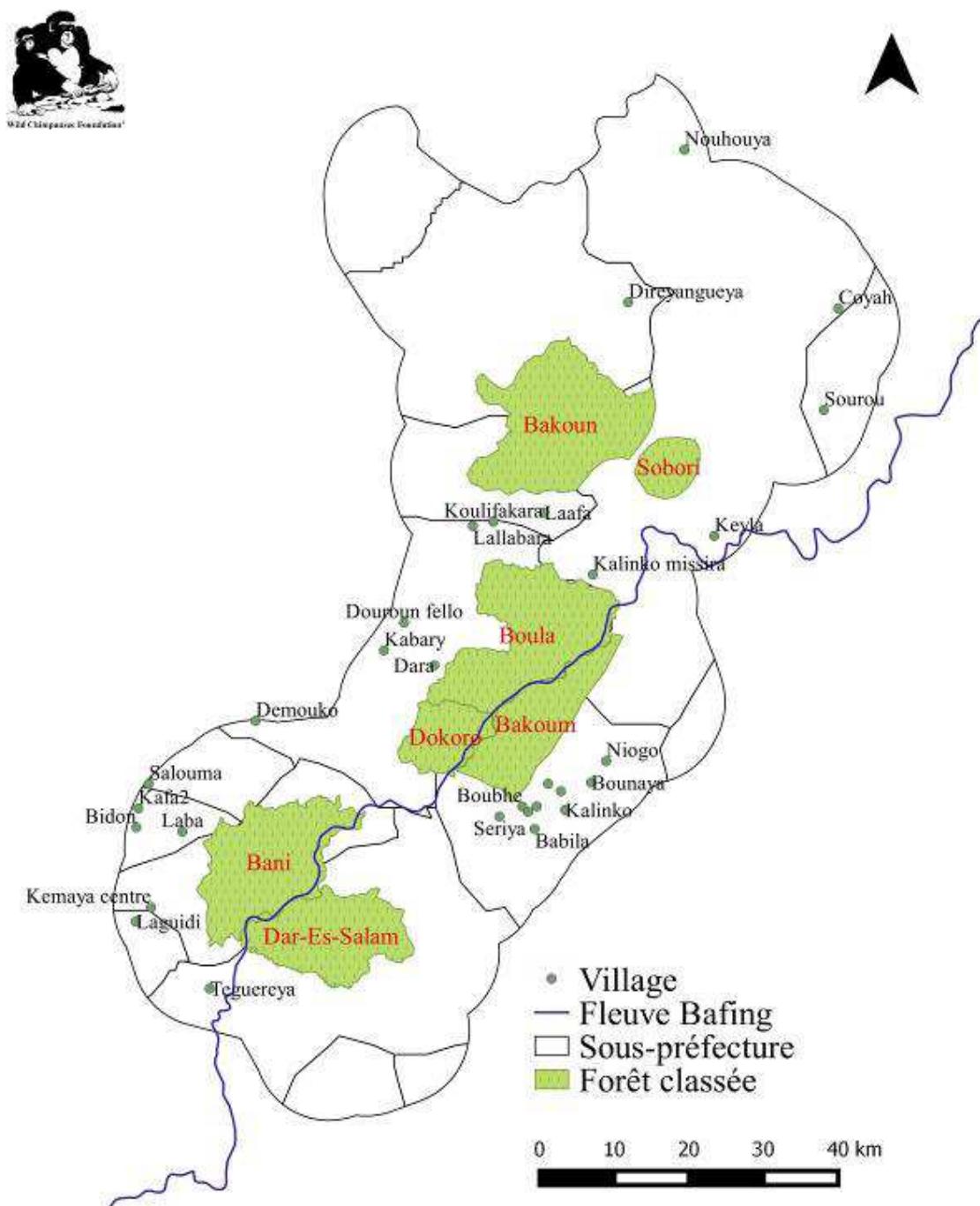


Figure 8 : Situation des 30 villages les plus peuplés au sein de la zone du PNMB.

3.3 ANALYSE A L'ECHELLE DES SOUS-PREFECTURES

3.3.1 DENSITES DE POPULATION

On constate que Koïn, avec une petite surface (95 km^2), possède les plus fortes densités de population ($53,49 \text{ hab/km}^2$) alors que Kalinko, avec une surface bien supérieure ($622,73 \text{ km}^2$), ne représente que 15 % de la densité totale de population. Le tableau des résultats (ANNEXE I Tableau de densité population) hiérarchise les sous-préfectures en fonction de leurs densités de population.

Malgré une répartition des populations hétérogènes, nous pouvons remarquer que la densité de population est supérieure dans le sud de la zone proposée du Parc National du Moyen-Bafing (Figure 9 ci-dessous).

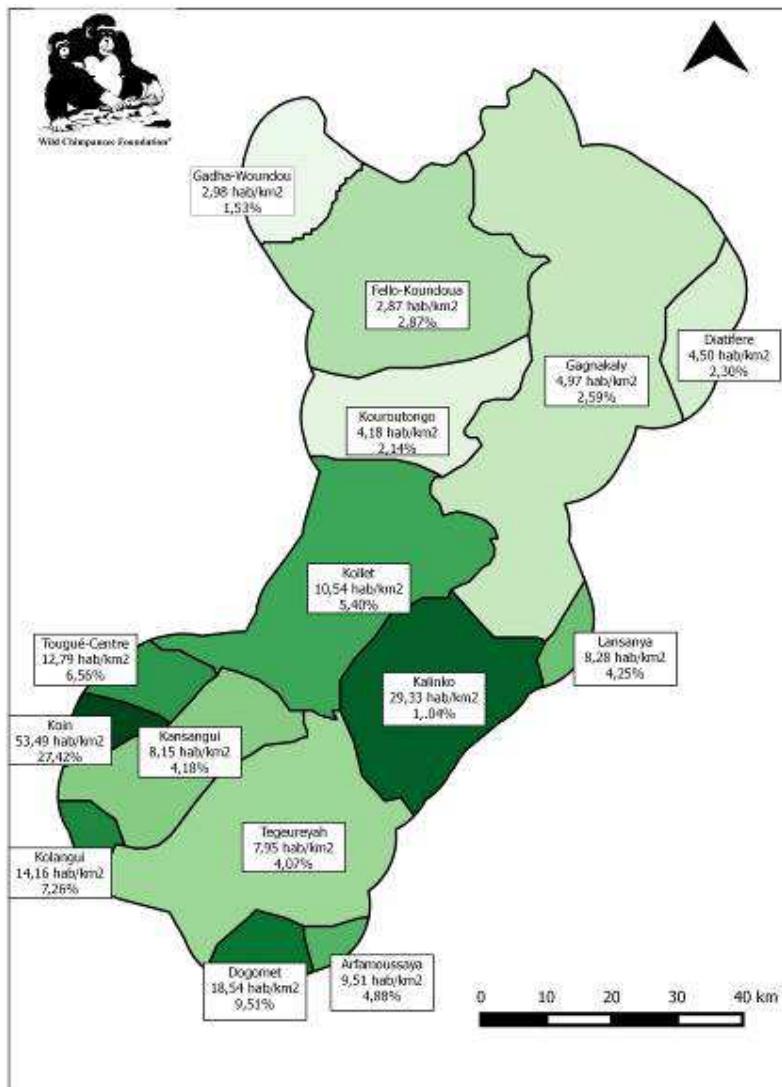


Figure 9 : Densités et pourcentages de population par sous-préfecture dans les limites du PNMB ; plus la couleur est foncée plus les densités et pourcentages sont élevés.

3.4 ANALYSE A L'ECHELLE DU DISTRICT

3.4.1 GROUPEMENT DES DISTRICTS ET POPULATION

L'organisation territoriale de la Guinée s'organise donc de la plus petite entité administrative, le secteur, à la plus importante, l'Etat. Jusqu'ici, nous avons décrit la situation de la population au sein des préfectures et des sous-préfectures de la zone. Le district fait partie de cette hiérarchie administrative qu'il est important de considérer dans le cadre de ce projet.

Le district est dirigé par un président de district, qui, dans la majorité des cas, ne dispose pas de budget de fonctionnement. Néanmoins, aucune décision importante sur le territoire du district ne peut être prise sans l'accord de celui-ci. Il recueille les informations pour les faire remonter à la sous-préfecture (ou Commune Rurale). Il s'agit généralement de villages importants et anciens.

Dans le cadre des processus de concertation et de communication avec la population, il sera nécessaire de fédérer la population autour de « comités villageois de suivi de création du PNMB ». Les porteurs de projets doivent cibler un échelon territorial suffisamment proche des villageois, assurant leurs représentativités, mais également accessible par les équipes de terrains. Le district s'avère être l'échelon territoriale offrant le meilleur compromis en termes de faisabilité logistique-financière, et proximité avec la société civile.

Nous ne possédions à ce jour aucune information géographique nous permettant de définir le découpage spatial des districts dans la zone. A travers les données collectées durant cette étude, nous avons pu grouper les villages par leurs appartenances à un district. Cela est rendu visible sur la Figure 10 par un lien qui relie les villages à un village district d'abord, puis un polygone qui regroupe tous les villages affiliés au même village district. Ce dernier est à ce stade la seule image du découpage territoriale entre les districts que nous possédons. Nous pouvons remarquer que certains de ses découpages se superposent entre eux mais également chevauchent plusieurs sous-préfectures.

Nous avons découvert qu'il y avait trois types de « tutelles » dans la région. La tutelle territoriale, la tutelle de gestion, ou les deux, dans les cas les plus communs. Un village se situant au sein d'une Commune Rurale peut-être géré par une autre CR car il se trouve plus proche de la capitale de cette dernière ; tout comme un village appartenant à un district, peut se trouver sous la gestion courante d'un autre district.

Nous relevons donc la présence de 49 districts dont seulement 36 ont leurs capitale de district inclus dans la zone (les autres étant en périphérie). L'ANNEXE III : Population par districts détail le nombre de villages et d'habitants par districts.

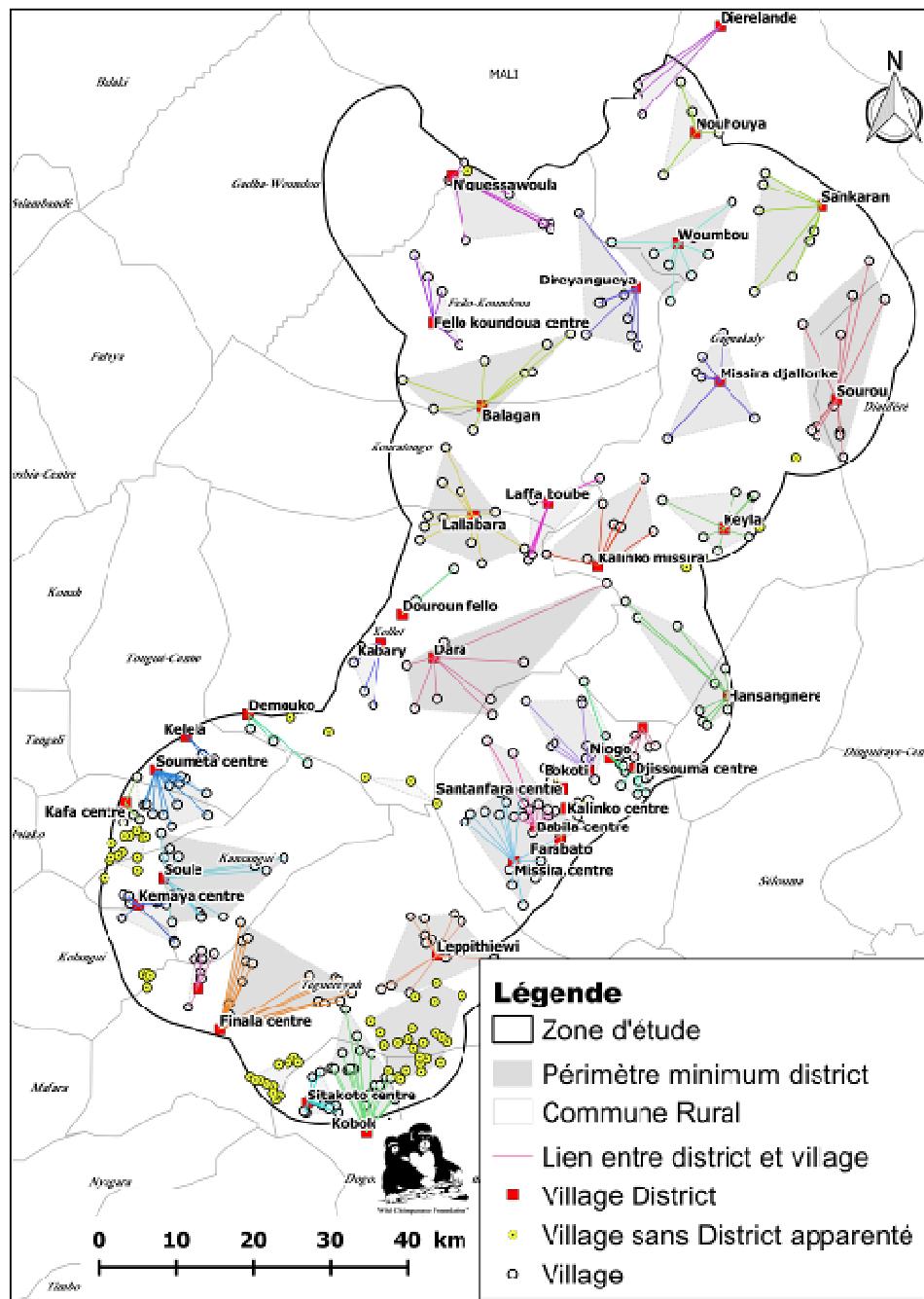


Figure 10: Groupement et découpage des districts dans la zone d'étude du PNMB

3.5 ANALYSE À L'ÉCHELLE GLOBALE

3.5.1 ESTIMATION DE LA DISTRIBUTION SPATIALE DE L'UTILISATION HUMAINE PAR LA MÉTHODE DES KERNELS DANS L'AIRE D'ÉTUDE DU PARC NATIONAL DU MOYEN-BAFING.

La méthode des Kernels a été conçue pour estimer des domaines vitaux de populations animales, et s'applique plus particulièrement aux espèces possédant des territoires adjacents. Cette notion de territorialité ne s'applique pas de la même façon pour les humains, puisque les domaines vitaux et les territoires peuvent se superposer. Afin de respecter les conditions d'utilisations, et les principes de cette méthode, il est important de considérer que notre jeu de données de localisation de village équivaudrait à un ensemble de localisation d'un individu appartenant à un modèle d'étude définis.

La prise en compte de la composante humaine, dont la localisation des peuplements urbains et de leurs terroirs est indispensable à la création d'une aire protégée. Dans le cadre de l'étude démographique mené par WCF et OGIPAR en 2016, tous les villages ont été recensés dans une zone de plus de 7'068 km². Même si nous pouvons considérer avoir atteint l'exhaustivité de l'inventaire des peuplements urbains de la zone d'étude, nous ne possédons à ce stade, aucune information sur l'étendue totale du domaine territorial (le terroir) de chacun d'eux.

L'objectif est de caractériser la distribution de l'utilisation de l'espace par les populations humaines. Afin d'y répondre, nous devons tenir compte de la quantité, et de la nature des informations que nous disposons, puis également s'appuyer sur les outils et les concepts déjà existants, tels que le domaine vital et le territoire de ces populations humaines.

Puisqu'il est devenu nécessaire de caractériser l'espace qu'occupe une population dans l'espace et dans le temps, ces notions ont d'abord été développé dans le domaine de la biologie des populations animales. Le domaine vital s'attache à l'espace occupé, par un individu et/ou une population animale pour répondre à l'ensemble de ces besoins (Burt, 1943). Le territoire, dans notre cas, se définit par l'espace qui est activement utilisé et défendu. Ce dernier s'accompagne aussi du concept d'« Utilisation de Distribution» UD (Utilization Distribution en Anglais), qui est la probabilité de rencontrer un individu en un lieu et un temps donnée (Van Winkle, 1975).

Cette utilisation peut être décrite par une fonction de densité de probabilité bivariée (x,y) qui donne la probabilité de trouver un individu en une localisation particulière dans un espace donné (Calhoun et Casby, 1958). La question consiste donc à estimer l'Utilisation de Distribution grâce aux données de localisation des implantations humaines d'abord (Figure 11), puis dans un second temps d'observer l'influence du nombre d'habitant sur ce résultat (Figure 12). Le domaine vital estimé est calculé en traçant des contours d'égales valeurs

autour de la distribution d'utilisation de l'espace. Ces contours illustrent l'importance d'Utilisation de Distribution, et incluent à l'intérieur d'un contour donné toutes les observations représentant un certain pourcentage (par exemple 95 %) du volume total de l'utilisation de distribution (Van Winckle, 1975; Anderson, 1982). Un Kernel 95, intègre 95% de la densité totale d'utilisation du terroir ce qui inclut l'espace le moins intensément utilisée. En d'autres termes, plus la valeur du pourcentage considéré s'approche de 100%, plus l'occupation de l'objet étudié est considérée comme faible.

Un « Kernel » se paramètre par des choix sur les données en entrée comme nous venons de le décrire mais également par une fonction de noyau¹ et un paramètre de lissage. Cette méthode utilise une fonction de noyaux tels que la « bivariée » ou « Epanechnikov ». Pour appliquer la méthode² Kernel, il est nécessaire de préciser le niveau d'intégration des données, de 50 à 95%, mais aussi de définir la largeur de l'espace utilisé autour des villages (techniquement on parle d'un paramètre de lissage). Celui-ci ne modifie pas considérablement les estimations (Silverman, 1986; Wand et Jones, 1995). Bien que la fonction bivariée est la plus commune, le noyau Epanechnikov est plus efficace (Calenge, 2006).

Nous présenterons ici deux traitements différents. Le premier utilise uniquement les localisations de village (405 villages), et le deuxième a également intégré le nombre d'habitants de chaque village.

Pour ce deuxième traitement, nous avons augmenté la taille de la zone d'étude à tout espace contenant au minimum 5 signes/km de chimpanzés. Nous avons alors localisé tous les villages et comptabilisé les cases grâce aux photos satellitaire de google earth (Google earth, 2016), pour toutes les zones qui n'étaient pas couvertes par l'étude de terrain. Nous avons multiplié le nombre de cases par la pente de la droite de régression obtenue sur les deux classes suivantes :

- Nombre de cases < 100 ; p-value <2e-16 *** ; **pente = 1.87**
- Nombre de cases > 100 ; p-value 3.05e-06 *** ; **pente = 1.81**

La population de cette zone d'étude « augmentée » est de 72'222 habitants, soit 67'431 issues de l'étude démographique de terrain, et 4'791 habitants estimés par le traitement juste décrit.

L'application d'un paramètre de lissage h (ou smoothing factor en anglais), est l'une des questions les plus importantes de la méthode (Wand & Jones 1995). Celui-ci définit la largeur de l'espace autour des villages considérés comme utilisé par leurs habitants qui sera considéré dans l'estimation du domaine vital. Si nous partons de l'hypothèse que les espaces non inventoriés ici (agricoles, transports,...), sont placés pour une proportion importante aux

¹ Il s'agit d'une fonction de pondération appliquée à l'estimation de densité de probabilité. Intégrée à l'algorithme, il définit l'échelle adaptée aux données.

² Deux grandes familles de Kernel existent : « Fixed Kernel » et « Adaptative Kernel ». L'une des fonctions de l'adaptative Kernel est de définir des lissages différents pour des points plus éloignés afin qu'ils soient d'avantages représentés (Van Kerm, 2003), ce qui nous ne concerne pas ici.

alentours proches des villages, alors le choix du paramètre de lissage est déterminant pour tenter d'inclure la plupart des espaces utilisés sans toutefois les surestimer. La littérature scientifique traite de nombreuses méthodes (h_{ref}^3 et $hLSCV$) pour le calcul de ce paramètre. L'algorithme de validation croisée des moindres carrés LSCV (Least Square Cross Validation) cherche à optimiser la valeur du lissage h (Stone, 1984). Il s'applique bien aux données nombreuses (>100), ne se superposant pas, et n'étant pas trop proche (Pellerin et al, 2008), ce qui s'avère idéal uniquement pour le traitement sur les villages. De plus, il ne peut s'appliquer au noyau Epanechnikov. Nous avons obtenu une première valeur de lissage grâce à cette algorithme LSCV sur la fonction de noyau bivariée (résultat sur la Figure 11B) de 2096.

Les seules données que nous possédons pour estimer la zone d'utilisation sont issues de la cartographie des périmètres des terroirs de 30 villages situés en Corridor Nord, au cours d'une étude intensive mentionnée plus haut. Nous utiliserons donc la moyenne des surfaces de ces 30 villages comme autre valeur du paramètre de lissage. Le rayon moyen d'un terroir villageois dans la zone d'étude de l'Aire Protégée du Moyen-Bafing est de 2600 m (Boesch, L. communication personnelle).

Certains logiciels permettent également de définir une valeur de pondération (weighting en anglais) pour chaque localisation, basée dans notre cas sur le nombre d'habitant, influençant ainsi l'aspect final du domaine vital. Par exemple, une ville avec 1000 habitants influencera davantage la largeur de la densité d'utilisation autour du village, comparé à un village de 50 habitants seulement. Pour intégrer le nombre d'habitants dans notre analyse, nous utilisons la même méthode Kernel en multipliant la localisation du village le même nombre de fois que le nombre d'habitants. Les traitements ont été effectués à l'aide du logiciel R 3.3.1 et la bibliothèque de fonction adehabitatHR (Calenge, 2006).

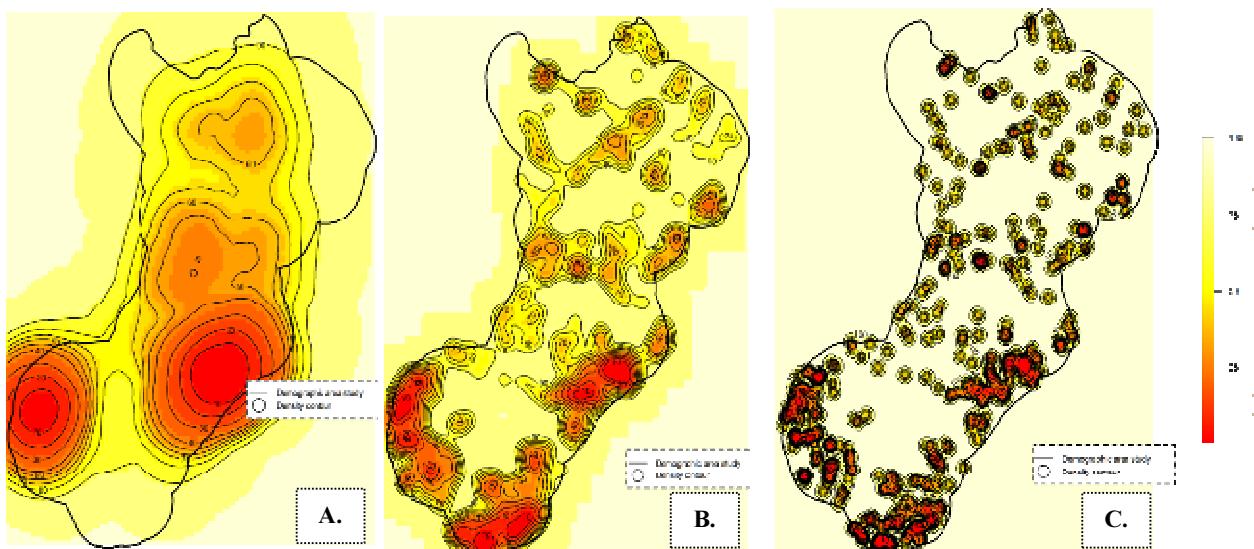


Figure 11: Estimation de l'utilisation de distribution des peuplements urbains dans la zone d'étude du Moyen-Bafing sur la base des 405 localisations. A. h_{ref} - bivarié ; B. $hLSCV$ - bivarié ; C. $h2096$ – epanechnikov.

³ $Href = \Sigma \sigma^{-n^{(-1/6)}}$; $\Sigma \sigma^2 = 0.5 * (\text{var}(x) + \text{var}(y))$ où n est le nombre de localisation (Worton, 1989, 1995)

Résultats et interprétations

Les Figure 11 sont issues du premier traitement n'utilisant que les données de localisation de villages ainsi que le noyau bivarié (11A ; 11B) et le noyau Epanechnikov (11C). Le premier utilise une valeur de terroir villageois (h) de 11'340m (href), et le second une valeur de 2096 m (obtenue par LSCV). Puisque le noyau Epanechnikov ne permet pas d'utiliser le LSCV, nous avons ici réutilisé la valeur de 2096 (issue du hLSCV) pour obtenir un modèle Kernel Epanechnikov comparable aux autres. La Figure 11A présente deux noyaux très important de densité d'utilisation. D'expérience, nous savons que la réalité est bien différente, et se rapproche beaucoup plus du résultat décrit sur la figure 11B et 11C. Cette différence démontre que le choix du paramètre de lissage est très important.

Comme déjà mentionné, on constate que les densités d'utilisation sont plus fortes au Corridor Sud qu'au Corridor Nord. Sur la figure 11B et 11C, des tâches de présence urbaine se répartissent sur l'ensemble de la zone avec des espaces inutilisés bien marqués s'expliquant d'abord par la présence des forêts classées, puis par de faibles densités de population. Il se dégage trois importants noyaux au sud de la zone (surtout visible sur 11B). Remarquons aussi la présence du réseau formé par les noyaux plus modestes s'étalant du centre ouest, vers le nord sur la figure 11B. La figure 11C, issue du noyau Epanechnikov, présente des noyaux beaucoup plus découpés, offrant un aspect très concentrique autour des villages. La représentation offerte par la figure 11C de l'utilisation de l'espace par les humains semble bien plus crédible que celle de la figure 11B. Comme cela a déjà été cité plus haut, le noyau Epanechnikov est plus efficace que le noyau bivarié.

La Figure 12 ci-dessous est le résultat du traitement effectué selon 72'222 localisations et deux types de noyaux : le bivarié (Figure 12A) et Epanechnikov (Figure 12B).

L'intégration du nombre d'habitant dans le traitement modifie clairement la distribution de l'utilisation de l'espace par les humains. Le pattern observé sur la figure 12B corrobore bien mieux que les autres figures avec nos résultats d'activités humaines issue du biomonitoring (Cf. Rapport Inventaires biologiques 2016 -2014, § 3.4 activité humaine, 2016)

La différence la plus importante entre les figures 11 et les figures 12 est la disparition d'un des trois importants noyaux d'occupation humaine (au sud-est).

Les largeurs de Kernel présente des différences importantes entre les figures 11 et 12. Cela est influencé par l'emploi du paramètre de lissage d'abord, mais également par le choix de la fonction de noyau qui varie entre les deux figures. Remarquons tout de même que la valeur du terroir issu de la figure 11B ($h2096$ par la méthode LSCV) est proche du rayon moyen d'un terroir utilisé ($h2600$ calculé sur données réelle) dans la figure 12.

Notons la différence de zone d'étude entre les figures 12A et 12B. Cela ne biaise pas la comparaison et l'interprétation que nous pouvons faire entre les deux figures. Cette fois-ci, le traitement effectué par le noyau Epanechnikov semble aussi bien plus réaliste que le noyau bivarié.

Les démonstrations précédentes ont fait état des diverses possibilités qu'offrait l'outil Kernel. Des choix ont ainsi été faits pour s'approcher au plus près de l'emprise spatiale des terroirs villageois dans la zone d'étude, avec les données que nous disposons. La figure 12B ci-dessous est un résultat satisfaisant nous permettant d'apprécier les gradients d'intensités d'utilisation humaine.

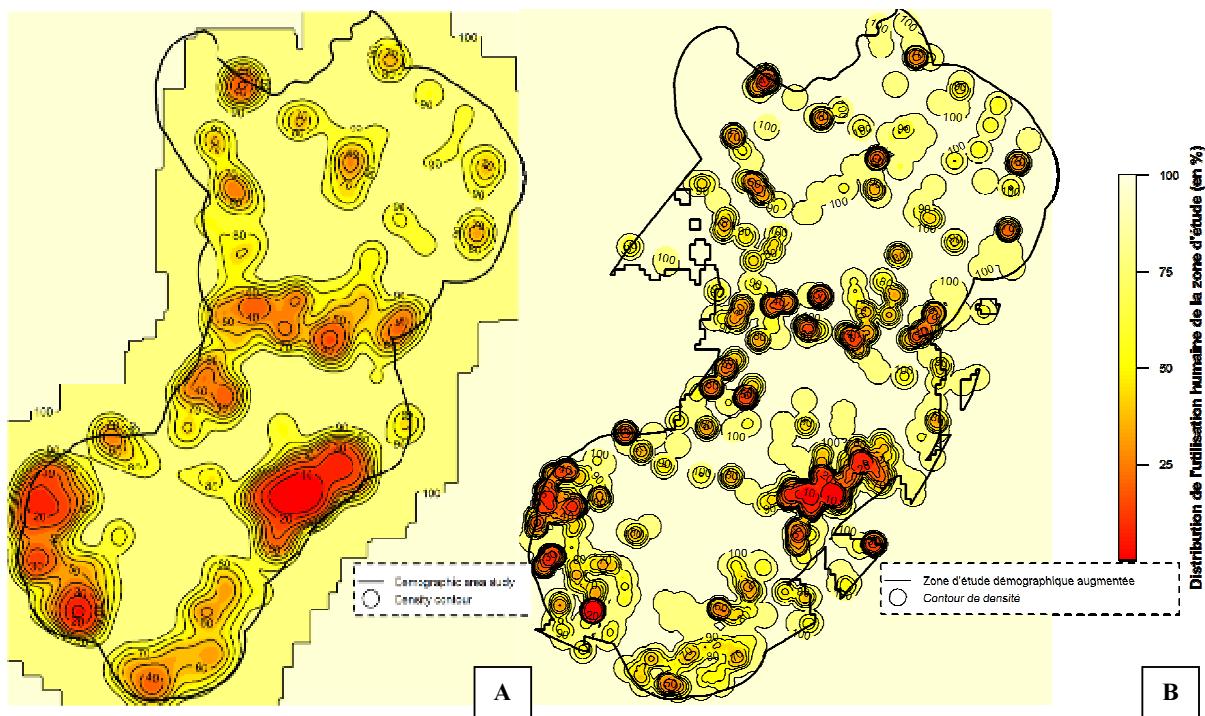


Figure 12: Estimation de l'utilisation de distribution des peuplements urbains dans la zone d'étude du Moyen-Bafing sur la base de 72'222 localisations. A. h2600 - bivarié ; B. h2600 - Epanechnikov.

Ces résultats sont des estimations probabilistes et n'incluant pas des données recueillies sur le terrain d'utilisation effective de l'espace autour des villages. Seulement, il est important de rappeler que le jeu de données en entrée est un inventaire considéré comme exhaustif (ou presque) de tous les villages de la zone. L'assumption recherchée par ce travail n'est donc pas d'intégrer l'espace occupé par des villages manquants mais plutôt d'inférer sur l'emprise spatiale de leurs terroirs.

Cette analyse peut fournir diverses applications :

- (1) Description des densités de population, mais surtout des gradients d'utilisation de l'espace par les humains allant des zones de fortes utilisation (Kernel10%) aux zones d'utilisation plus lâches (Kernel95%) ;
- (2) Outil de diagnostic, il offre un support visuel et quantitatif aux décideurs et/ou porteur de projet. Ces derniers peuvent par exemple, choisir d'exclure les surfaces présentant la plus forte occupation humaine (= ou <50%) des limites de la nouvelle aire protégée.

3.6 VILLAGES MERES

Notre enquête a aussi identifié une relation hiérarchique existant entre certains villages qui reflète la dynamique des peuplements humains dans la zone. Un hameau est toujours issu d'un «village-mère». Un village-mère est le village qui accorde une partie de ses terres à un autre village, hameau ou campement de façon définitive et qui conserve l'autorité administrative et territoriale sur le village secondaire. Cette notion peut également s'appliquer pour indiquer le village d'origine des villageois. Par exemple, le village-mère du hameau Dansokoya est Laffa Boubé. Toutefois, certains résidents de Dansokoya proviennent également d'un troisième village, tandis que l'autorité administrative et le terme «village-mère» appartiennent bien à Laffa Boubé. Les hameaux peuvent parfois se développer pour devenir plus important que leur village-mère. Certains hameaux (ainsi que, dans de rares cas, les camps) ont ainsi été connus pour évoluer en «secteurs»; terme administratif qui indique un grand village.

Une approche quantitative de cette dynamique est possible à travers les données d'appartenance à un village mère recueillis lors de notre enquête. Toutefois celle-ci ne peut être que partielle pour les raisons suivantes :

- (1) Sur la totalité des villages inventoriés (405), seulement 85% (343) ont fourni une information sur leur village mère,
- (2) Sur ces villages avec information sur leur village mère, également 85 % de ces villages mères se trouvent en dehors de notre zone d'étude.

Les 15% de villages mères inclus dans notre zone d'étude ont permis d'établir les relations hiérarchiques de 113 des villages totaux (25% sur 405). Il est aussi à remarquer que 7 % des villages mère sont aussi des villages secondaires (Cf. Tableau 2).

La Figure 15 présente les liens établis entre village mère et village secondaire. Sa lecture est ici facilitée par l'édition de trois zones [A] ;[B] ;[C].

On remarque l'influence que peut avoir un village sur la colonisation urbaine de son environnement plus ou moins proche. Sur le graphique, ci-dessous, on découvre que plus de 60 % des villages secondaires sont à moins de 20km du village mère, et de façon plus marquante, que 31% des villages secondaire se trouvent à moins de 5 km du village mère.

La dite étude, menée en 2013 par Lukas Boesch, a cherché à cartographier l'étendue des terroirs (ou des territoires) des villages. La moyenne des surfaces des 30 villages cartographiés est d'environ 21,4 km², équivalent à un territoire circulaire de 2.6 km de rayon. Pour s'approcher d'une estimation représentative des terroirs moyens de la zone d'étude, nous avons ajouté deux fois les écart-types à la moyenne, créant ainsi trois représentations théoriques des terroirs (*Figure 13 A*, barres de couleurs). La troisième classe d'estimation à 4.1 km de rayon, concentre 20% des villages totaux. En d'autres termes, avec un terroir théorique de 4.1 km de rayon, nous constatons la présence de 20% des villages secondaires sur seulement 3% [0.8 km-145 km] des distances totales calculés.

Tableau 2: Estimation du nombre de villages selon leur statut de village mère et/ou de village secondaire (VM= = village secondaire)

<i>Sur le jeu de donnée complet</i>	Nombre de Village	Pourcentage de nombre village total
Nombre village avec information village mère	343	85%
Nombre village sans information sur le village mère (NA)	62	15%
Nombre de Village Total	405	
<i>Au sein des 15% de villages mère inclus dans la zone d'étude</i>	Nombre de Village	Pourcentage de nombre village total
Village mère (VM)	49	12%
Village Secondaire (VS)	102	25%
Village Mère étant aussi Village Secondaire (VMVS)	11	3%
Sous-Total (VM+VS+VMVS)	162	
Pourcentage de VM dans la zone (VM+VMVS)/NbVillageTotal*100		15%
Pourcentage de VM hors zone		85%
Proportion (VS/VM)	2,1 villages secondaires pour 1 village mère	

Nous apprenons également que la présence du village mère influence de façon non négligeable la distance de dispersion des villages secondaires mais que de nombreux villages secondaires s'établissent en dehors du terroir traditionnel de leur village mère.

Ces résultats nous amènent à conclure d'une part, que les processus de création de village sont actuellement encore actifs au sein même de la zone d'étude, et qu'elle agirait comme un site attractif d'installation humaine, que ce soit par le recrutement de nouvelle population ou par un solde positif entre natalité et mortalité.

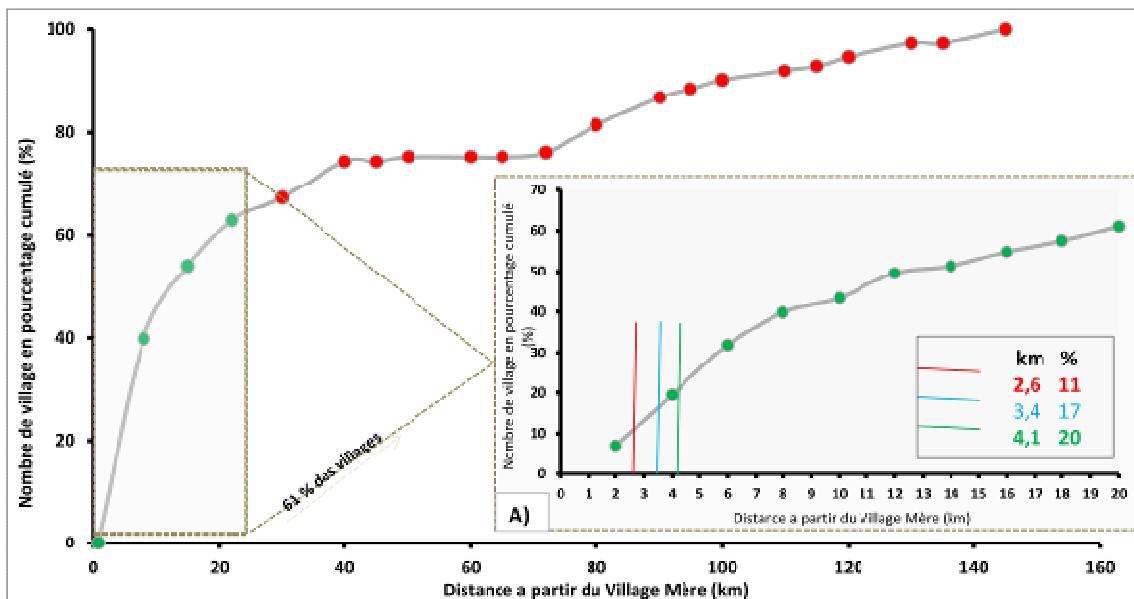


Figure 13: Graphique décrivant la distribution du pourcentage de villages en fonction de leurs distances au village mère. En A), le pourcentage de villages se trouvant à une distance inférieur ou égale à 20 km. L'encadré précise le pourcentage de village inclus à moins de 2.6km (barre rouge), 3.4km (barre bleue) et 4.1km (barre verte) du village mère.

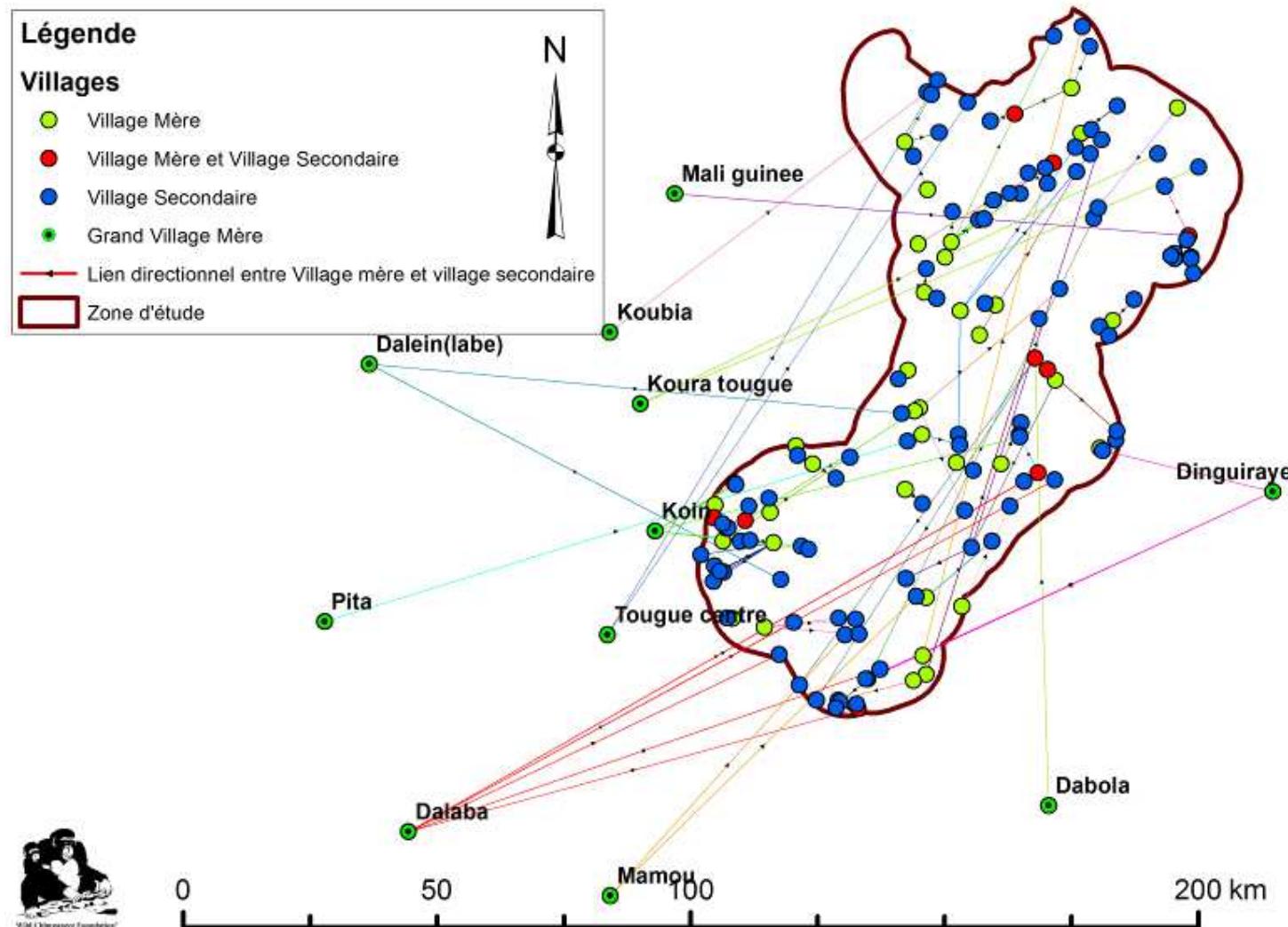


Figure 14 : Liens entre villages mères et villages secondaires sur l'ensemble de la zone d'étude.

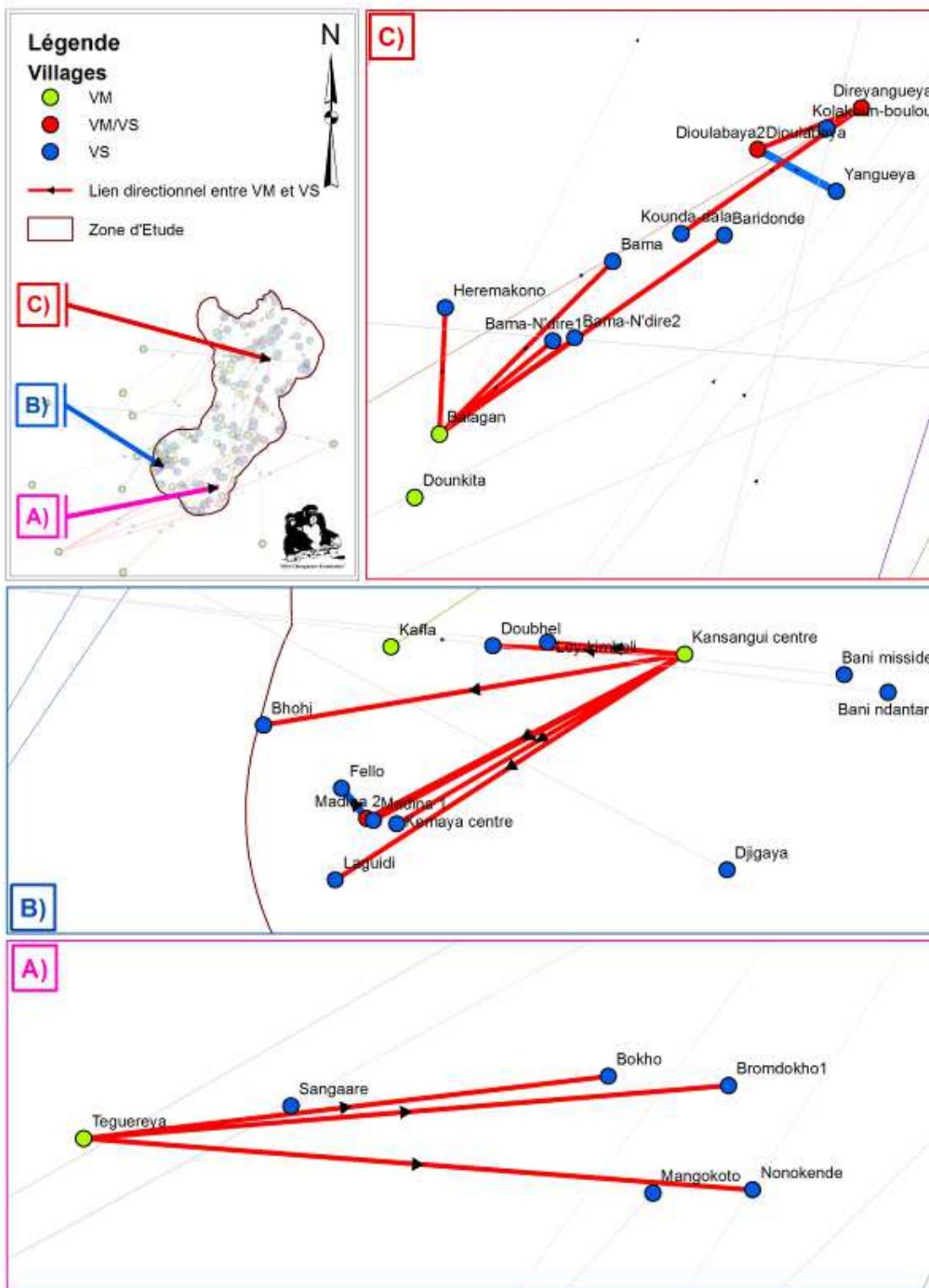


Figure 15: Agrandissement cartographique des liens entre villages mères et villages secondaires. Les villages secondaires devenus village mère sont représentés par un point rouge

3.7 ORGANISATION SOCIO-ECONOMIQUE

3.7.1 DISTRIBUTION SELON L'APPARTENANCE ETHNIQUE

Village avec la présence du groupe ethnique:

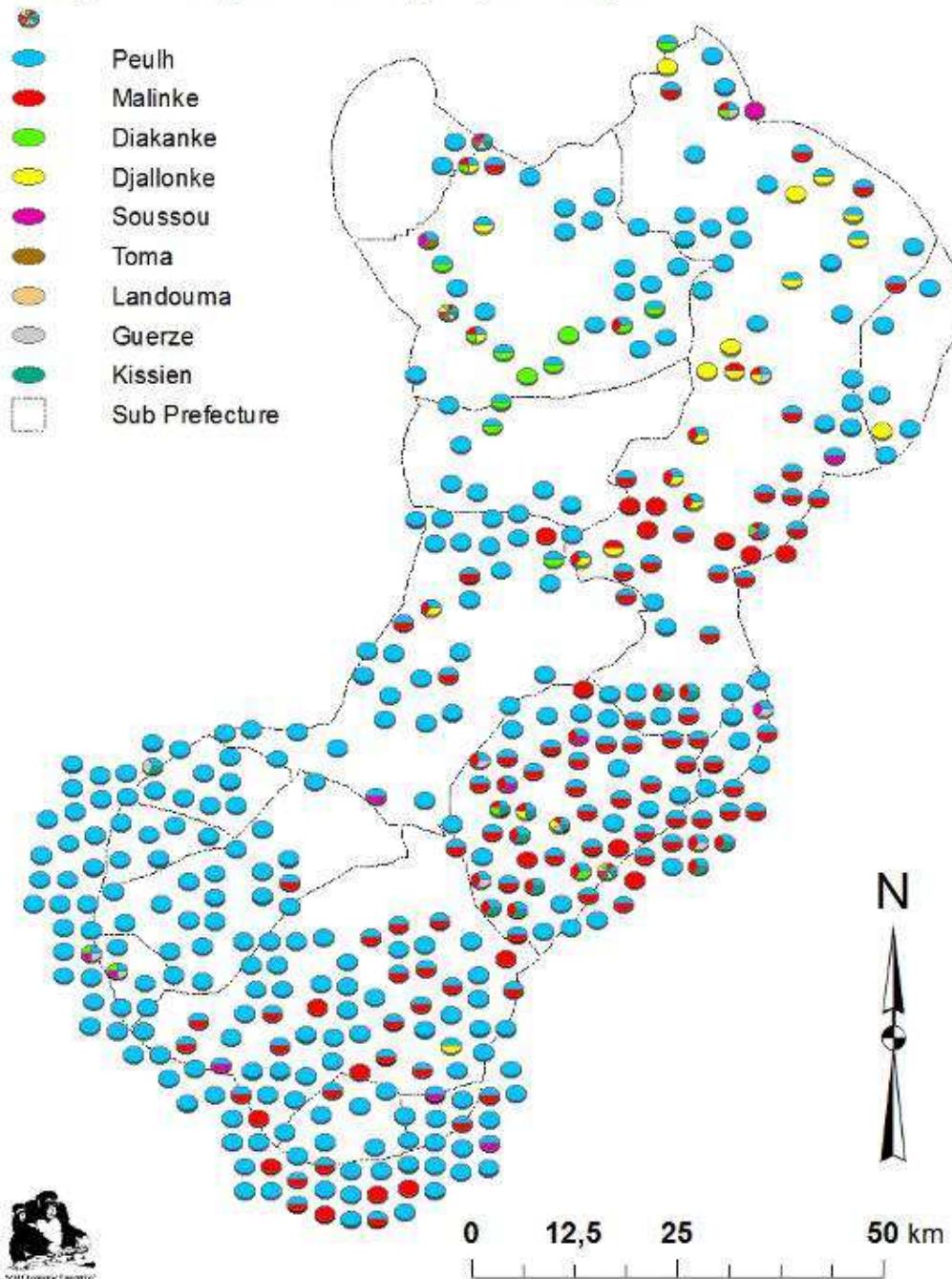


Figure 16: Présence et répartition des groupes ethniques présents dans chaque village de la zone proposée du PNMB.

La Figure 16 détaille la présence de divers groupes ethniques au sein des villages. A noter ici, que le symbol type « camembert » ne reflète en aucun cas la proportion de personnes appartenant à une origine ethnique présente au sein du village, mais seulement la présence ou l'absence de celle-ci dans le village

Il existe plus d'une quarantaine d'ethnie différentes en Guinée (J. Leclerc, 2016), et nous comptabilisons jusqu'à 9 d'entre elles présentes dans la zone d'étude.

La zone d'étude concentre deux ethnies majoritaires en Guinée, historiquement séparé à l'ouest par l'ethnie Peulh sur les régions de Labé et Mamou, puis à l'est par l'ethnie Malinké sur la région de Faranah. Bien entendu, les limites séparant les groupes ethniques majoritaires ne sont pas fixées sur des limites administratives comme le montre la Figure 16.

Originellement, c'est l'ethnie des Djallonkés qui occupaient le Foutah-Djallon avant l'arrivée des Peulh (Bah, 1999). Toutefois leurs présences résiduelles ne s'observent plus que dans le nord-ouest de la zone d'étude. Les Diakankés et les Soussous (originaire de Guinée maritime) sont les deux autres ethnies dont la présence est à notifier (S.D. Kone, 2015).

Le secteur décrivant le plus de diversité ethnique observé est dans le nord de la zone d'étude.

3.7.2 ORGANISATION DES GROUPEMENTS ECONOMIQUES

La principale forme de structure économique dans la région est le groupement économique qui rassemble des villageois autour d'un intérêt commun, afin de promouvoir et d'encadrer le développement local intégré de la communauté. L'inventaire des groupements économiques permet ainsi d'avoir une vision de l'état d'avancement de l'organisation, du développement et de la structuration du secteur économique dans les villages.

Nos équipes de terrain ont répertorié tous les groupements que les villageois nous ont mentionnés.

La Figure 17 situe, village par village, la présence de groupements économiques. Ici, les « camemberts » décrivent la proportion et le type de groupement présent au sein des villages.

Un groupement « agriculture » favorise la production de riz, d'arachide, de maïs, de céréales, et d'arbres fruitiers, ce qui les différencie alors des groupements agricoles qui sont créés pour regrouper des producteurs de produits de maraîchage et d'élevage.

Le groupement « commerce » facilite l'achat « en gros » dans des centres avec marché pour la revente en détail au village lorsque les prix du marché deviennent plus favorables. Cette situation se développe particulièrement pour les denrées agricoles achetées en masse et revendu plus tard en période de soudure alimentaire (période de raréfaction alimentaire entre deux récoltes) quand les prix sont les plus hauts.

Le groupement de « Tontine » consiste à organiser entre villageois des caisses communes de dépôts pour le financement d'activités ou d'évènements particulier. Le

groupement de « protection de l'enfance » cherche à développer l'alphabétisation des enfants dans des secteurs très ruraux, où les travaux agricoles empiètent sur le droit à la scolarisation.

Sans grande surprise, on peut constater que la grande majorité des groupements économiques sont agricoles, soulignant simplement le caractère très rural de la zone d'étude.

Somme des groupes économiques par villages

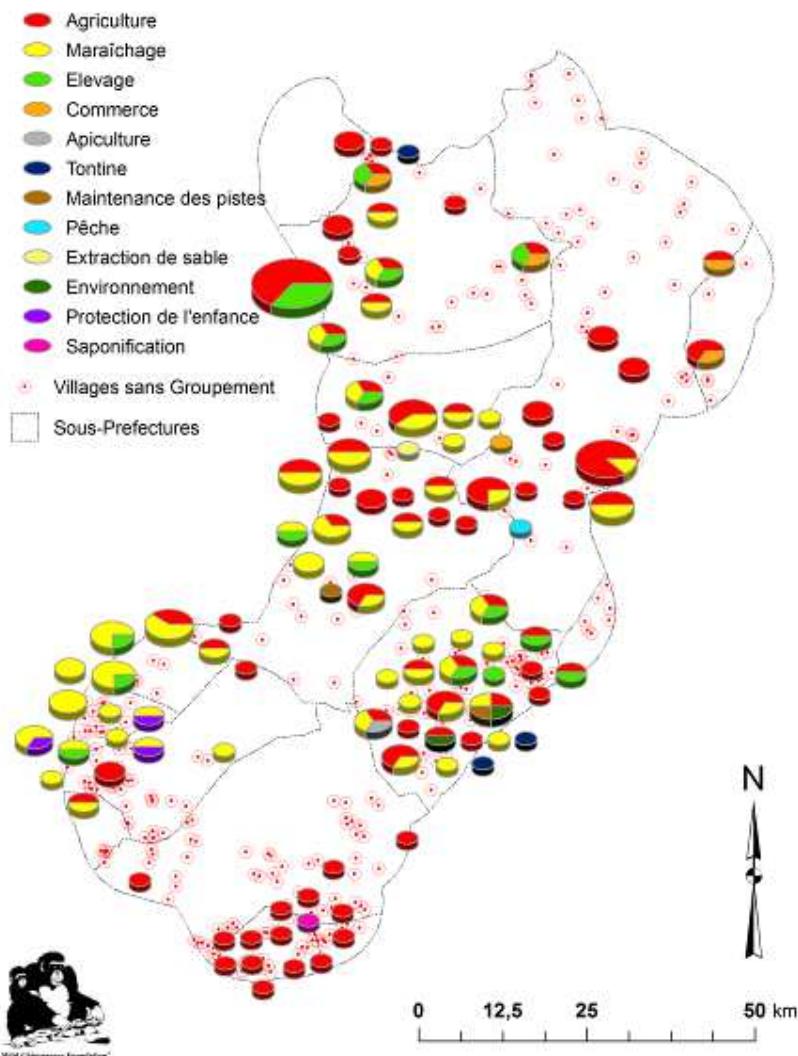


Figure 17: Localisation et quantification des groupements économiques actifs dans la zone d'étude. La taille des « camemberts » est ici relative aux nombres de groupements économiques présents dans chaque village. Légende en fonction de la fréquence totale du type de groupement.

En revanche, ce qui est très remarquable est qu'une grande proportion des villages de la zone d'étude ne déclare aucune structuration de leur développement économique en groupements. Il est alors à spécifier que les aides au développement, de source nationale comme le Programme d'Appui aux Communautés Villageoises (PACV), ou internationale, ne s'effectuent généralement que par le biais de structure agréée telle que le groupement économique. Ceci laisse envisager une éventuelle inertie du développement économique et sociale pour ces villages.

Ce premier aspect suggère une activité d'accompagnement que le projet pourrait proposer aux villageois lors de la mise en place d'un programme pour les villageois au cours de la création définitive du Parc National.

3.8 VILLAGES SITUÉS DANS LES FORÊTS CLASSEES

Les documents de classification juridique pour les Forêts Classées indiquent la présence d'enclaves (Figure 18). Il s'agit de populations humaines légalement autorisées à rester dans les Forêts Classées, leur présence ayant été établie avant le classement des forêts. Cependant, cette étude démographique a mis en évidence certaines colonies qui peuvent avoir été fondées après la classification et donc résident dans les forêts classées sans dispense officielle. Sur les 23 villages localisés dans les forêts classées, 11 ne sont pas des enclaves juridiques et comptabilisent au total une population de 1'072 habitants. Cependant, la densité de population des forêts classées reste faible avec une densité de population globale de 1,91 habitant par km² (voir le Tableau 3 ci-dessous). Des enquêtes socio-économiques détaillées permettront de clarifier leur situation de manière plus approfondie.

Tableau 3: Aperçu de la densité de population pour chaque Forêt Classée.

Forêt	Superficie (km ²)	Nombre d'habitants	Densité de population	Nombre de villages	Nombre de villages estimés être en situation illégale	Nombre d'habitants estimés être en situation illégale
Bakoun	310,55	76	0,24	4	2	21
Bani	240,86	907	3,77	7	4	533
Boula	269,78	618	2,29	5	3	481
Dar-Es-Salam	190,66	213	1,12	5	2	37
Dokoro	85,08	15	0,18	1	0	0
Sobori	53,61	368	6,86	1	0	0
Total	1 150,53	2'197	1,91 (Moyenne)	23	11	1'072

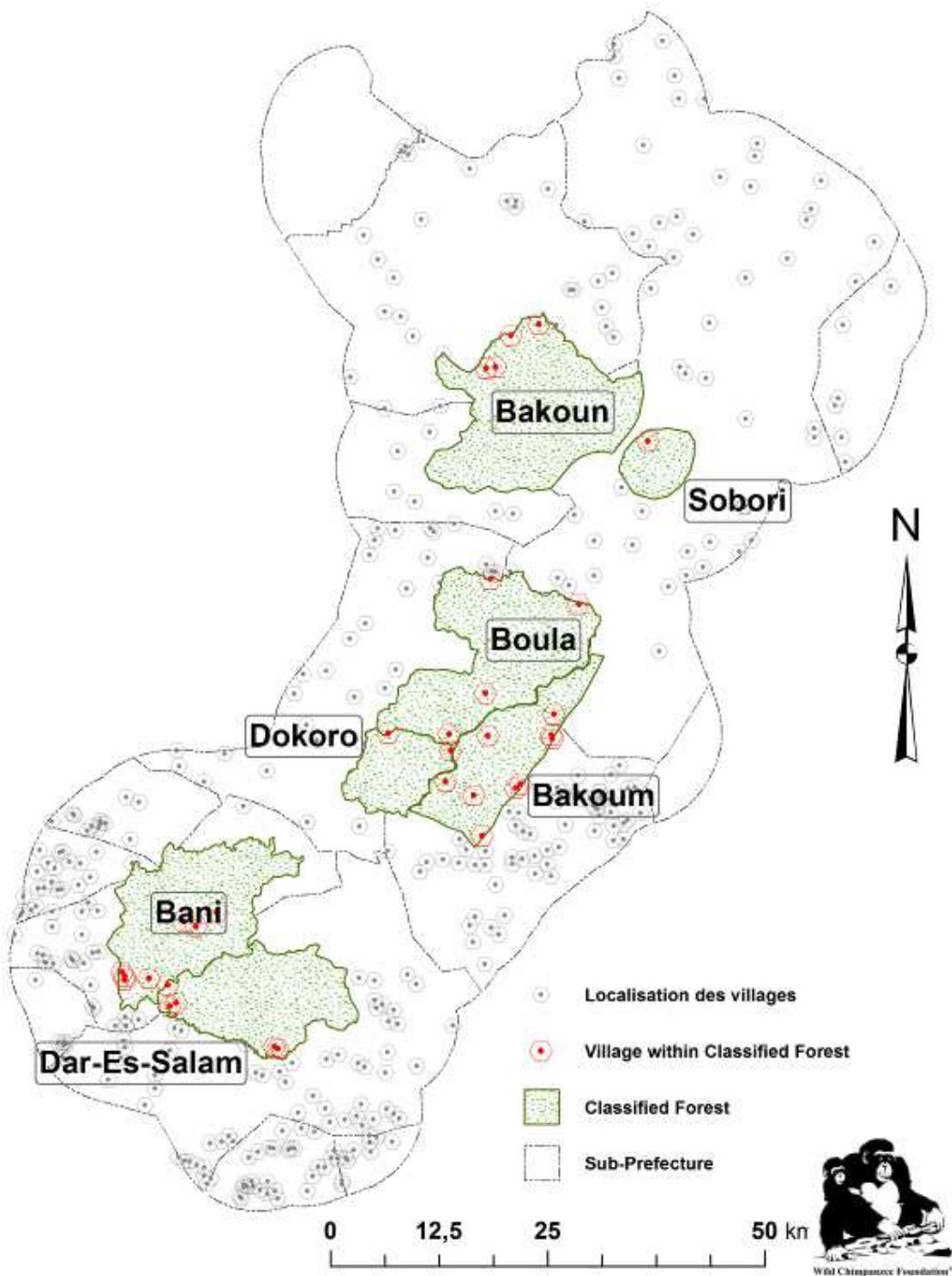


Figure 18 : Localisation des Forêts Classées de la zone d'étude du futur PNMB et des peuplements humains à l'intérieur de celles-ci.

3.9 POPULATION HUMAINE ET CREATION DU PARC NATIONAL

Puisque qu'à ce stade, aucun texte légal n'a arrêté de délimitation de cette future aire protégée, une première approche objective et rationnelle de la population humaine potentiellement incluse est ici présentée. Nous cherchons alors à quantifier la population humaine en fonction des densités de chimpanzés issus de deux années de biomonitoring (Cf. Rapport Inventaires Biologiques, 2016).

Pour cela, nous avons extrait tous les villages inclus au sein des surfaces présentant à minima 5 indices de chimpanzé par km.

La Figure 19 permet de différencier visuellement les villages sélectionnés par ce traitement. 65 % des villages contiennent moins de 150 habitants ; 45 % des villages et 44% des habitants de l'intégralité de la zone d'étude sont inclus au sein de cette zone sélectionnée ; elle-même représentant 68 % de la zone d'étude intégrale (Cf. Tableau 4 ci-dessous).

Tableau 4: Nombre de villages et d'habitants dans les zones présentant plus de 5 signes de chimpanzés au km.

Type	Zone d'étude totale	Zone avec >= 5 signes chimpanzés/km	% des villages dans Zone avec >= 5 signes chimpanzés/km
Nombre de villages	405	181	45 %
Nombre d'habitants	67'431	29'741	44 %
Surface (km)	7'067	4'839	68 %

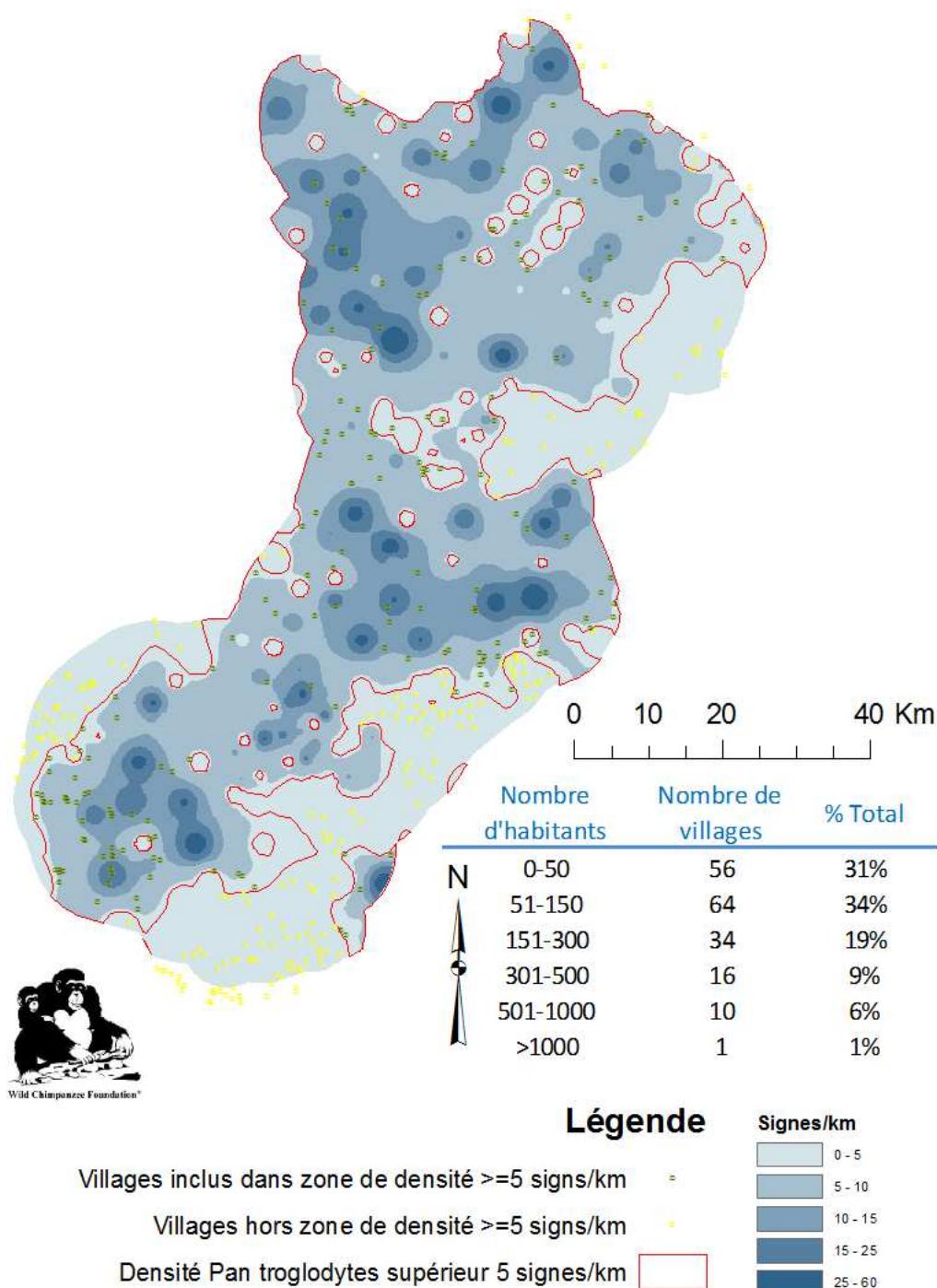


Figure 19: Nombre d'habitants et de villages par classes d'habitants (tableau) dans les zones présentant plus de 5 signes de chimpanzés au km (polygone rouge).

3.10 TENDANCE DEMOGRAPHIQUE

Le taux d'accroissement naturel d'une population est l'addition du solde migratoire et des natalités en faisant la différence entre ces valeurs obtenues entre 2 périodes de temps différents. Cet indice nous renseigne alors sur la tendance démographique de la population.

Dans notre étude, il était peu envisageable d'obtenir des données fiables sur les natalités. Il aurait été nécessaire de procéder à une enquête approfondie de toute la population. Toutefois, sur le même principe que le nombre d'habitants, nous avons demandé aux personnes interrogées (sages, chefs, et/ou personnes d'influence) de déclarer le nombre de nouveaux ménages s'étant installés (depuis l'extérieur, ou même de l'intérieur, comme issus d'un mariage entre personnes du même village) ou ayant déménagé du village dans les dix dernières années. Ces données intègrent donc les mouvements migratoires mais également les processus de natalité et mortalité intrinsèques au village. Des doutes subsistent tout de même sur la fiabilité des données quantifiées. Toutefois, les données qualitatives des déclarations des tendances en augmentation, en baisse, ou stables sont ici présentées (voir Figure 20) et utilisées dans l'analyse suivante. On constate qu'une grande majorité des villages déclarent plus de populations arrivantes, que de populations sortantes. Ce qui laisse entrevoir une tendance migratoire positive au sein de la zone d'étude.

Les tendances démographiques présentent-elles des agrégations spatiales ?

Dans le cadre d'un projet de création d'Aire Protégée, il est important de connaître la tendance démographique pour apprécier l'ampleur des menaces futures sur la biodiversité liées à aux phénomènes d'anthropisation. Malgré que l'on observe déjà une tendance à la hausse, il serait important de comprendre si cette tendance est spatialement structurée, dispersée ou aléatoire. En d'autres termes, s'il est possible de détecter une certaine structuration spatiale, nous permettant de mettre en évidence si certaines zones du Parc National du Moyen-Bafing proposé sont confrontées à des dynamiques positives, qui indiquent une augmentation de la pression sur l'environnement naturel, ou négative, suggérant une baisse des pressions contre l'environnement due à des raisons essentiellement démographiques. Nous avons donc effectué un test de corrélation spatiale avec les données des villages de la région.

Les analyses d'auto-corrélation spatiale partent du principe que deux observations voisines, comme 2 villages, ne sont pas indépendantes si l'une influence l'autre, mais restent indépendantes s'il n'y a pas de influence spatiale entre observation voisine (P. Aubry & H. Piégay, 2001). Pour mettre en évidence une telle influence entre voisins, les indices d'auto-corrélation spatiale s'intéressent aux proximités spatiales (distances entre voisins par exemple) et la ressemblance ou la dissemblance des valeurs entre ces voisins (Similitude :1 ; Opposée :2 ; Aléatoire :0 dans notre cas). L'indice de Moran (I de Moran) est l'analyse d'auto-corrélation spatiale la plus robuste car elle s'intéresse aux moyennes des distances entre voisins, et il s'interprète comme un coefficient de corrélation. Il varie généralement entre -1 et +1. Plus notre indice s'approche de 0, plus l'auto-corrélation est nulle et donc décrit une absence de structuration spatiale.

Nous considérons ici l'hypothèse qu'une structure agrégée des villages en croissance, par exemple, décrit une tendance de colonisation progressive pour une zone déterminée, alors qu'une structure dite aléatoire ne présente pas ce type de regroupement dans des villages présentant une hausse de la population. Les villages dans notre zone d'étude présentent un indice d'auto-corrélation Moran I= 0.16 ($N= 241$ villages). Avec les données que nous possédons, il est net que nous n'observons pas une agrégation des villages ayant eu une hausse de la population ces 10 dernières années. Toutefois, même si le coefficient reste proche de 0, il n'en reste pas moins positif et décrit donc une légère tendance à la structuration spatiale.

Cette approche est en accord avec les tendances nationales d'une population en Guinée en accroissement démographique (+2.77%/an entre l'année 2009 et 2010 selon les perspectives de l'université de Sherbrooke et de la Banque Mondiale).

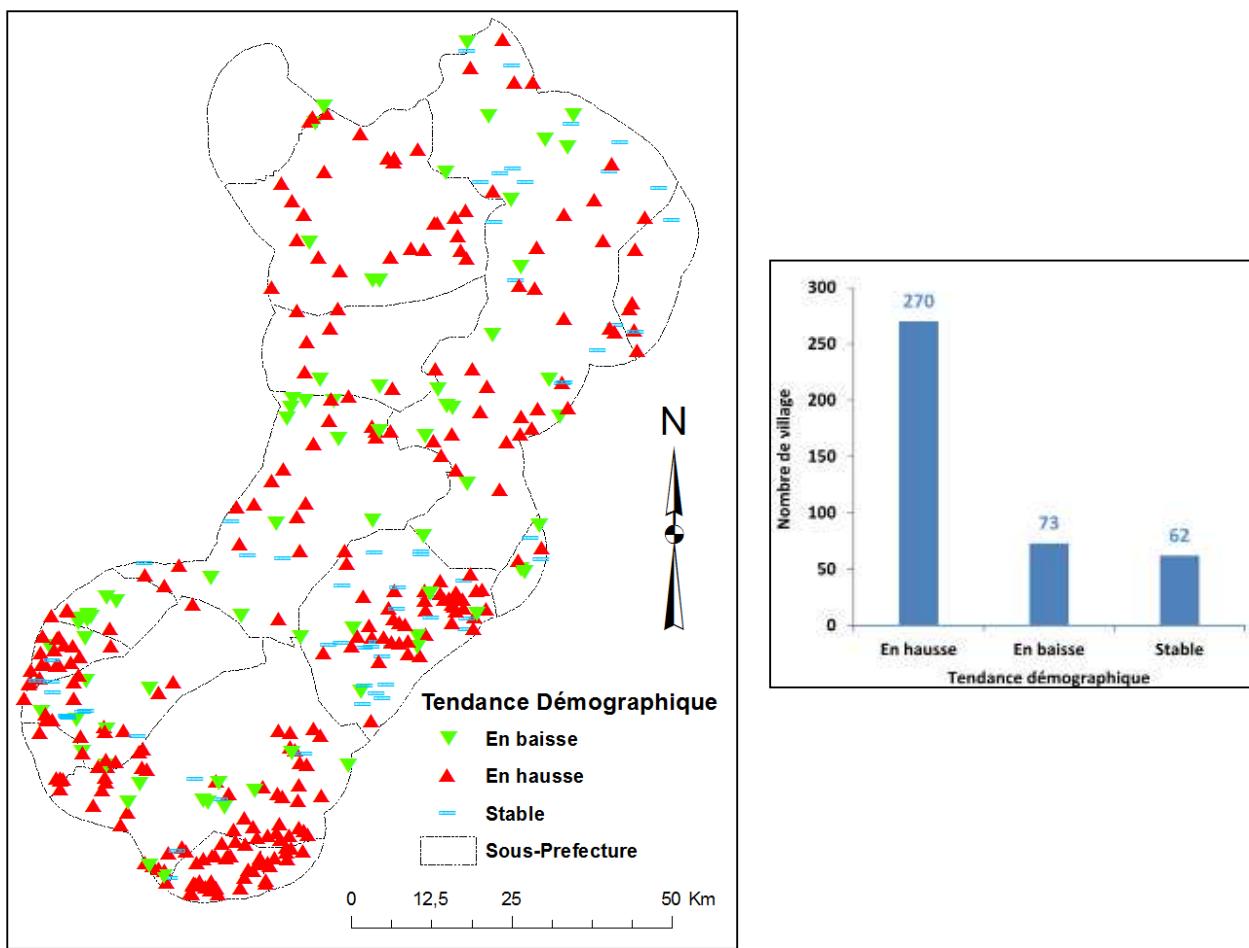
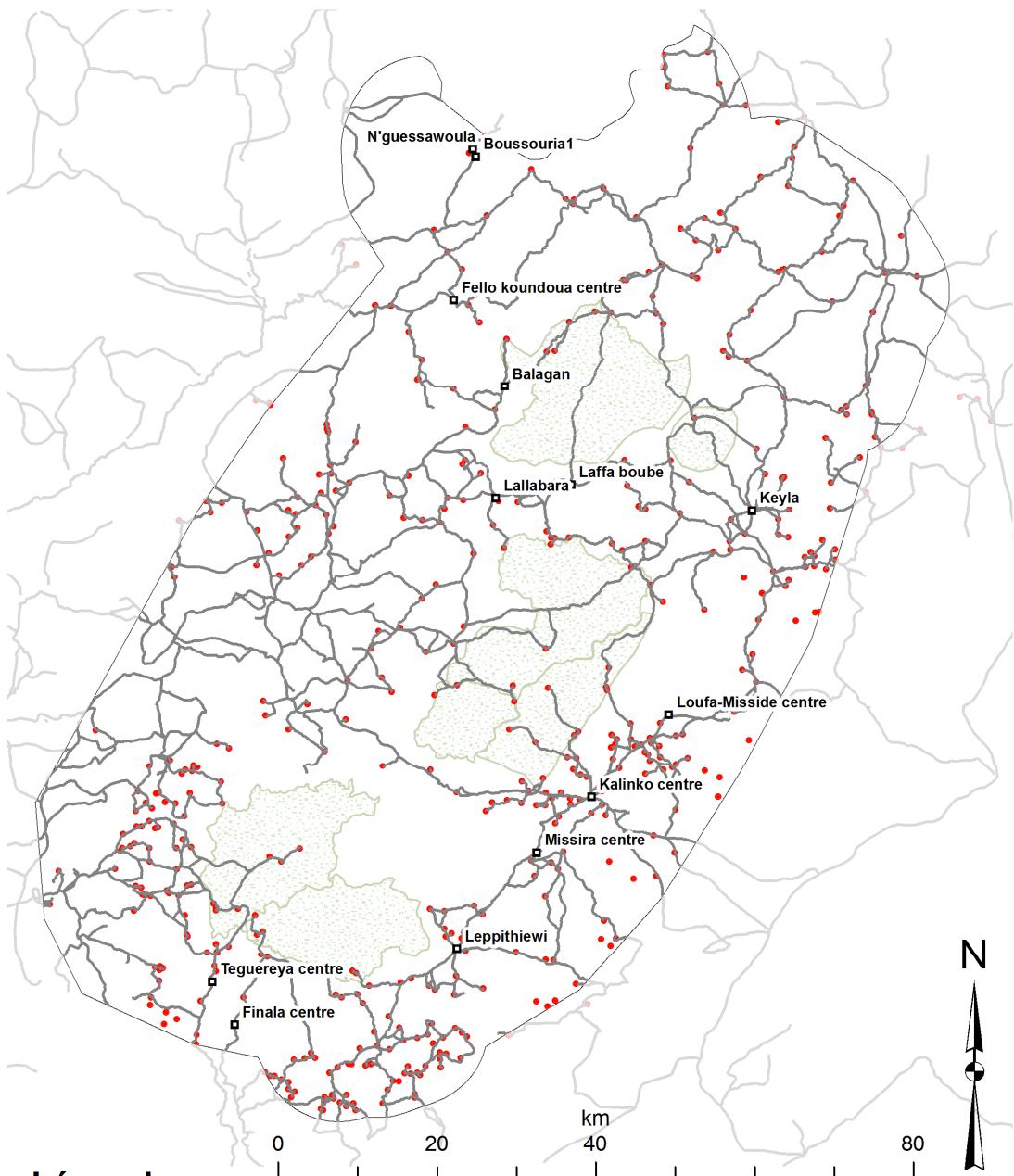


Figure 20 : Tendance démographique de la zone proposée du PNMB classée comme décroissant, croissant ou stable. Le graphique (dans l'encadré) montre que la tendance à la hausse domine dans les villages de la région.

3.11 RESEAUX DE PISTES ET DE ROUTES



Légende

- | | | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------------------|--|-------------------------|
| | Zone d'étude | | Villes | | Pistes et routes |
| | Forêt Classeée Bafing | • | Villes et Villages | | |

Figure 21: Réseau de pistes et de routes au sein de la zone d'étude du PNMB.

Tout comme notre premier fichier de village originel, nous possédions de l'information parfois erronée sur le réseau de pistes et de routes de la zone. La connaissance de ce réseau est importante pour optimiser les logistiques de transport (moto et voitures) des diverses missions de terrain. L'enquête socio-économique prévue dans le cadre du projet prévoit de déployer ses agents en moto dans un échantillon de villages. L'organisation et l'estimation du temps et de l'argent nécessaires, n'en sera que plus réelle. Durant le biomonitoring, les écologues sur le terrain prévoient et anticipent leurs arrivées et leurs départs des transects à l'aide des pistes présentes sur les cartes. Cela permet parfois d'économiser d'importants efforts physiques.

De plus, la connaissance du réseau de communication terrestre d'une aire protégée est un préalable indispensable à la mise en place d'une effective surveillance et protection de la zone.

Grâce au « track log » des GPS, nous avons pu enregistrer tous les parcours des agents sur le terrain. Ils avaient pour recommandations de caractériser le caractère pédestre et/ou carrossable de chacun de leurs parcours journaliers.

Dans l'objectif de bénéficier d'une image représentative et non erronée du réseau de pistes et de routes, nous avons complété ces informations par photo-interprétations (à l'aide d'une maille de 5km/5km) à l'aide des photos satellitaires de GoogleMap.

Nous bénéficions actuellement de la connaissance des principales pistes de la zone d'étude (Figure 21). Il est important de rappeler que nous ne possédons pas encore l'intégralité de tout le réseau de pistes existantes. Comme cité plus haut, nous avons des pistes empruntable uniquement par voie pédestre. Le réseau total cartographié a une longueur totale de 5'800 km (Tableau 5 ci-dessous) dont 42 % est considéré comme carrossable, 4% comme piéton, et 54 % comme indéterminé. La proportion de piste carrossable est importante, il est nécessaire de la considérer avec précaution. Ces enregistrements ont été relevés par des agents motorisés en saison sèche. Cette proportion contient une part naturelle d'erreur et fluctue avec certitude selon la saison.

Toutefois, nous pouvons considérer que ce réseau est presque intégralement empruntable par moto. Ce dernier constitue le mode de transport le plus commun dans la zone.

Tableau 5: Longueurs des types de pistes issues de 4 sources différentes.

Sources / Type pistes	Carrossable (km)	Pédestre (km)	Indéterminé (km)	TOTAL (km)
Demographic Study	2426,2	210,4	218,2	2854,8
Google Map	0	0	1064,2	1064,2
Lukas Boesch	0	0	94,3	94,3
Source shapefile indéterminé	0	0	1730,8	1730,8
USAID	37,7	12,4	6,4	56,5
TOTAL	2463,9	222,8	3113,8	5800,5
Pourcentage Total	42%	4%	54%	100%

4**CONCLUSION**

Dans le cadre de la création du Parc National du Moyen-Bafing, il était nécessaire de disposer de données démographiques concernant la population humaine de la région. Nous avons démontré que la tendance démographique était à l'augmentation présumant ainsi de l'augmentation des menaces de celle-ci sur la biodiversité locale.

Compte tenu de ses dimensions imposantes des zones limitrophe du futur parc, il a été décidé de baser nos chiffres de population sur les déclarations faites par les chefs de village, et non pas sur un comptage systématique. Cependant, la corrélation entre les données déclarées (nombre d'habitants) et les données comptées sur le terrain (nombre de cases), montre que les premières sont suffisamment fiables pour une analyse démographique exhaustive.

Nous avons établis que la densité de population de la zone d'étude pour le Parc National du Moyen-Bafing est l'une des plus faibles de la région. Au sein de celle-ci, le sud décrit des densités bien supérieures au nord.

Cette étude n'est pas une analyse économique et sociale détaillée. La structure et l'organisation des activités économiques est une fonction importante du potentiel de développement communautaire. Un inventaire des groupements économiques a montré la dominance du secteur agricole, mais surtout l'absence totale de ces dernières dans de nombreux villages et partie de la zone d'étude.

L'éthnie des Peulhs, puis des Malinkés sont les plus représentés. Malgré une certaine division est-ouest de la zone entre ces deux dernières, nous avons établis la présence d'éthnies originaire de région lointaine. Les perspectives démographiques de la zone d'étude sont à l'augmentation, et on constate une dynamique active de création de village et d'arrivée de population extérieure sur la zone d'étude.

Cette étude a identifié les données démographiques humaines actuelles et interprète sa trajectoire. Par conséquent, celle-ci offre la possibilité de servir de référence pour le développement des études socio-économiques et des activités futures dans le cadre de la création du Parc National du Moyen-Bafing. Et en l'occurrence, la nécessité de voir les activités économiques se développer. Il est de l'intérêt de ce projet d'impulser et d'encadrer celle-ci vers des domaines respectueux de l'environnement, tout en participant à l'augmentation du niveau de vie humain et de la diminution de la pauvreté.

5 REMERCIEMENT

Ce rapport constitue une étape importante dans ce processus de création du Parc National du Moyen-Bafing. Nous remercions les courageux agents démographes qui ont sillonné l'intégralité de la zone d'étude en moto : Diallo Thierno Ibrahima, Daouda Kounet, Daouda Kaba, Mammadou Bobo Baldé, Mathias Lamah, Rahim Diallo, Bobo Cissé, Kouyate Kabinet, Mammadou Saliou Saw ; dont les superviseurs/démographes, François Millimono, Ballé Koïvogui, Abou Ben Camara et Cece Bamamou sous la coordination bienveillante et rigoureuse d'Assane Séfou Beavogui.

Nous remercions également les quinze sous-préfets de la zone d'étude pour leurs appuis au recrutement, et parfois même à la logistique et dépannage sur le terrain.

Merci à tous les membres de l'équipe de WCF, de la Guinée à l'Allemagne et en passant par la Côte d'Ivoire, pour leurs importantes contributions à toutes les étapes de création de ce rapport.



6 REFERENCES

6.1 WEBOGRAPHIE

Jacques Leclerc, (2016, 24 déc). « Guinée Conakry, Données Démolinguistique ». *Université de Laval*. Sur le site *L'aménagement linguistique dans le monde*. Consulté le 23/06/2016.
http://www.axl.cefan.ulaval.ca/afrique/guinee_franco.htm.

Université de Sherbrook (2015, 10 Juill.). « *Outils pédagogique des grandes tendances mondiales, Guinée, 2009* ». Sur le site de *Perspective monde*. Consulté le 23/06/2016.
<http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/ComprendreContextePop?codePays=GIN&annee=2009>.

Institut National de la Statistique (2016, 27 Avr.). « *Répartition population et densité par Région et Préfecture* ». Sur le site de *l'Institut National de Guinée*. Consulté le 23/06/2016.
<http://www.stat-guinee.org/index.php/statistiques/donnees-structurelles/demographie/31-population-densite-region-prefecture>

6.2 BIBLIOGRAPHIE

Anderson D.J. 1982. The home range: a new nonparametric estimation technique. *Ecology*: 63, 103-112.

Aubry P., & H. Piégay, 2001. *Spatial autocorrelation analysis in geomorphology : definitions and tests*. *Geographie Physique et Quaternaire* 55(2):111-129

Brugièvre, D., 2008 *Review of the protected area network in Guinea, West Africa, and recommendations for new sites for biodiversity conservation*. Biodiversity Conservation DOI 10.1007/s10531-008-9508-z

Bah, T. M. 1999. *Histoire du Fouta-Djallon : des origines au XXe siècle*. Société africaine d'édition et de communication. 182 p.

Burt, W.H. 1943. Territoriality and home range concepts as applied to mammals. *Journal of Mammalogy*, 24, 346-352.

Calenge, C. 2006. The package adehabitat for the R software: a tool for the analysis of space and habitat use by animals. *Ecological Modelling*, 197, 516-519

Calhoun, J.B. & Casby, J.U. 1958. Calculation of home range and density of small Mammals. *United States Public Health Monograph* : 55, 1-24.

Google Earth. North Center of Guinea, 12°05'40.62 N – 11°26'55.96 O to 10°53'17.34 N – 11° 18'28.26 O. 19 Janvier 2014. 01 Octobre 2016.

Harris, S., Cresswell, W.J., Forde, F.G., Trewella, W.J., Woollard, T. & Wray, S. 1990. Home range analysis using radio-tracking data. A review of problems and techniques particularly as applied to the study of mammals. *Mammal Revue* : 20, 97-123.

Humle, T., Boesch, C., Duvall, C., Ellis, C.M., Farmer, K.H., Herbinger, I., Blom, A. & Oates, J.F. 2008. *Pan troglodytes ssp. verus. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T15935A5323101*. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T15935A5323101.en>.

Kone, S. D. 2015. « *Le peuplement ancien en Basse-Guinée. XIIe-XIXe siècles* ». Ed. L'Harmattan, Collec. Histoires africaines, 351 pages.

Pellerin, M., Saïd, S. & Gaillard, M. 2008. Roe deer capreolus capreolus home-range sizes estimated from VHF and GPS data. *Wildl. Biol.* 14, 101–110.

Republic of Guinea. 1997. *Loi L/97/038/AN adoptant et promulguant le code de protection de la faune sauvage et réglementation de la chasse*. 37 p.

Silverman, B. 1986. Density estimation for statistics and data analysis. Chapman and Hall, London.

Swihart, R.K. & Slade, N.A. 1985a. Influence of sampling interval on estimates of home range size. *Journal of Wildlife Management* : 49, 1019-1025.

United Nations Development Programme (UNDP) 2015, *Human Development Report 2015*. New York. 50 p.

Van Kerm, Philippe. 2003. Adaptive kernel density estimation . *Stata Journal* 3 (2): 148–156.

Vanwinkle, W. 1975 Comparison of several probabilistic home-range models. *Journal of Wildlife Management*, 39, 118–123.

Wild Chimpanzee Foundation. 2012. *Etat de la Faune et des Menaces dans les Aires Protégées Terrestres et Principales Zones de Forte Biodiversité de République de Guinée*. Activity report. 79 p.

Wild Chimpanzee Foundation. 2016. *Inventaire biologique de la zone d'étude du Parc National du Moyen-Bafing*. Activity report. 79 p.

Worton, B. 1989. Kernel methods for estimating the utilization distribution in Home-range studies. *Ecology*, 70, 164–168.

ANNEXE I TABLEAU DE DENSITÉ POPULATION

Nombre d'habitants et densité de population pour chaque sous-préfecture montrant la plus forte densité de population dans la petite section de Koin et la plus grande population pour Kalinko

Sous-Prefecture	Surface (km ²)	Nombre de Villages	Nombre d'habitants	Densité (hab/km ²)	% du nombre total d'habitants	Classement par % de nb d'habitants (1 = rang élevé)	% du Total de la Densité	Classement par % de densité (1 = rang élevé)
Arfamoussaya	48.16	8	458	9.51	0.68%	15	4.88%	7
Diatifere	201.11	7	904	4.5	1.34%	12	2.30%	13
Dogomet	127.06	32	2356	18.54	3.50%	8	9.51%	3
Fello-Koundoua	912.87	29	5109	5.6	7.56%	5	2.87%	11
Gadha-Woundou	267.84	3	797	2.98	1%	13	1.53%	15
Gagnakaly	1834.64	65	9123	4.97	13.72%	3	2.59%	12
Kalinko	622.73	74	18267	29.33	27.03%	1	15.04%	2
Kansangui	449.59	35	3666	8.15	5.42%	7	4.18%	9
Koin	95.03	22	5083	53.49	7.52%	6	27.42%	1
Kolangui	65.89	5	933	14.16	1.38%	11	7.26%	4
Kollet	868.54	36	9153	10.54	13.54%	2	5.40%	6
Kouratongo	426.21	7	1780	4.18	2.63%	9	2.14%	14
Lansanya	70.53	7	584	8.28	0.86%	14	4.25%	8
Teguereyah	942.11	63	7487	7.95	11.08%	4	4.07%	10
Tougue-Centre (CU)	135.37	12	1731	12.79	2.56%	10	6.56%	5
Zone d'étude pour le PNMB	7067.68 km²	405 Villages	67 431 habitants	9.54 hab/km²				

ANNEXE II : LES 30 VILLAGES LES PLUS PEUPLÉS

Les premières 30 villages plus grands dans les limites proposés du PNMB avec nombre d'habitants

Rang	Nom Village	Nombre habitants	Longitude	Latitude
1	Teguereya centre	2649	214134	1222805
2	Kalinko centre	2186	261890	1246146
3	Niogo	953	267427	1252594
4	Dara	882	244581	1265498
5	Laffa boube	850	259369	1285638
6	Marifou	783	259655	1249649
7	Bidon	761	204522	1244322
8	Kourou-kansala	753	256950	1245954
9	Demouko	752	220592	1258316
10	Boubhe	728	256174	1246656
11	Kafa centre	720	204804	1246831
12	Weredo	704	258101	1246652
13	Laba	700	210663	1243705
14	Direyangueya	689	270820	1313412
15	Seriya	665	253100	1245344
16	Laguidi	660	204322	1231806
17	Kabary	647	237835	1267513
18	Sourou	635	296831	1298964
19	Kalinko missira	620	265835	1277352
20	Lallabara	617	249829	1283956
21	Bounaya	591	265405	1249769
22	Kemaya centre	588	206394	1233687
23	Douroun fello	585	240564	1271209
24	Santanfara centre	580	261351	1248650
25	Babilia centre	558	257805	1243657
26	Keyla	556	282094	1282369
27	Nouhouya	550	278475	1333552
28	Coyah	540	298852	1312412
29	Koulifikara	540	252596	1284474
30	Salouma	510	206225	1250079

ANNEXE III : POPULATION PAR DISTRICTS

Rang (Nb Hab)	District	Nombre de villages	Nombre d'habitants	Pourcentage Total	X	Y	Etat
1	Babila centre	12	4 339	6,4 %	257805	1243657	Dans ZE
2	Missira centre	15	3 328	4,9 %	254982	1239140	Dans ZE
3	Teguereya centre	8	3 267	4,8 %	214134	1222805	Dans ZE
4	Lallabara	13	3 197	4,7 %	249829	1283956	Dans ZE
5	Kalinko centre	4	3 066	4,5 %	261890	1246146	Dans ZE
6	Soumeta centre	16	2 695	4 %	208632	1251020	Dans ZE
7	Kalinko missira	9	2 597	3,9 %	265835	1277352	Dans ZE
8	Kafa centre	5	2 319	3,4 %	204804	1246831	Dans ZE
9	Kemaya centre	14	2 084	3,1 %	206394	1233687	Dans ZE
10	Bokoti	12	1 939	2,9 %	264646	1250987	Dans ZE
11	Soule	13	1 903	2,8 %	209681	1237049	Dans ZE
12	Dara	9	1 792	2,7 %	244581	1265498	Dans ZE
13	Leppithiewi	14	1 826	2,7 %	244968	1227036	Dans ZE
14	Santanfara centre	5	1 813	2,7 %	261351	1248650	Dans ZE
15	Fello koundoua centre	6	1 745	2,6 %	244563	1308976	Dans ZE
16	Koolo	24	1 583	2,3 %	NA	NA	Hors ZE
17	N'guessawoula	9	1 561	2,3 %	246950	1328030	Dans ZE
18	Sourou	13	1 570	2,3 %	296831	1298964	Dans ZE
19	Direyangueya	9	1 441	2,1 %	270820	1313412	Dans ZE
20	Keyla	9	1 421	2,1 %	282094	1282369	Dans ZE
21	Niogo	7	1 430	2,1 %	267427	1252594	Dans ZE
22	Demouko	4	1 330	2 %	220592	1258316	Dans ZE
23	Kondiea	12	1 358	2 %	NA	NA	Hors ZE
24	Laffa boube	6	1 357	2 %	259369	1285638	Dans ZE
25	Douroun fello	4	1 270	1,9 %	240564	1271209	Dans ZE
26	Kabary	5	1 263	1,9 %	237835	1267513	Dans ZE
27	Sitakoto centre	15	1 303	1,9 %	228314	1207898	Dans ZE
28	Balagan	9	1 069	1,6 %	250947	1298068	Dans ZE
29	Djissouma centre	8	1 083	1,6 %	270614	1251214	Dans ZE
30	Kobolonia	18	1 034	1,5 %	235817	1204131	Hors ZE
31	Missira djallonke	7	1 016	1,5 %	281574	1301298	Dans ZE
32	Loufa-Misside centre	8	976	1,4 %	271621	1256581	Dans ZE
33	Sankaran	8	875	1,3 %	294875	1324052	Dans ZE
34	Hansangnere	10	818	1,2 %	282701	1260687	Dans ZE
35	Sarifoula	12	810	1,2 %	NA	NA	Hors ZE
36	Nouhouya	5	768	1,1 %	278475	1333552	Dans ZE
37	Beleya	2	662	1 %	NA	NA	Hors ZE
38	Finala centre	16	691	1 %	216963	1217387	Dans ZE
39	Kegneoula	3	589	0,9 %	NA	NA	Hors ZE
40	Woumbou	9	634	0,9 %	276223	1319238	Dans ZE
41	Falikoure	1	500	0,7 %	NA	NA	Hors ZE
42	Sangouya	5	443	0,7 %	NA	NA	Hors ZE
43	Farabato	1	200	0,3 %	261106	1241838	Dans ZE
44	Diawleko	2	138	0,2 %	NA	NA	Hors ZE
45	Gagnakaly	2	111	0,2 %	NA	NA	Hors ZE
46	Kelela	2	106	0,2 %	212431	1255293	Hors ZE
47	Dierelande	3	39	0,1 %	281648	1347274	Hors ZE
48	Gadha Sally yero	1	50	0,1 %	NA	NA	Hors ZE
49	Lareko	1	22	0 %	NA	NA	Hors ZE
	Total	405	67 431	100 %			

ANNEXE IV – FICHE D'ENQUETE – ETUDE DEMOGRAPHIQUE



Recensement de la population par l'ONG WCF



Date
N° fiche

/

Type

- Ville
- Village
- Hameau
- Campement
- Autres

Nom Usuel :
Nom Historique :
Date de création :

Précisez:

Identifier GPS :
Points GPS :
Longitude UTM (X) :
Latitude UTM (Y) :

Statut

- CR
- District
- Secteur
- Hameau
- Autres

Village mère

Précisez:

Nombre de groupement économique :

Type :

Gestion :

Région
Préfecture
Sous préfecture
District

Nb habitant total :
Nb foyer :
Nombre de case :
Nombre de maison :
Nombre de maison tôle :
Nombre d'habitation totale :

En hausse

En baisse

Stable

Tendance :
Indiquez le nombre de ménage
en + ou - depuis les 10
dernières années :

Groupe Ethnique

- Peuhl
- Malinke
- Sousou
- Toma
- Landoun
- Guerze
- Kissi
- Autres

Précisez:

ANNEXE V – FICHE D’ENQUETE - ROUTES

WCF – Relevé des pistes et des routes

Equipe :

Numéro GPS :

N° cellule: