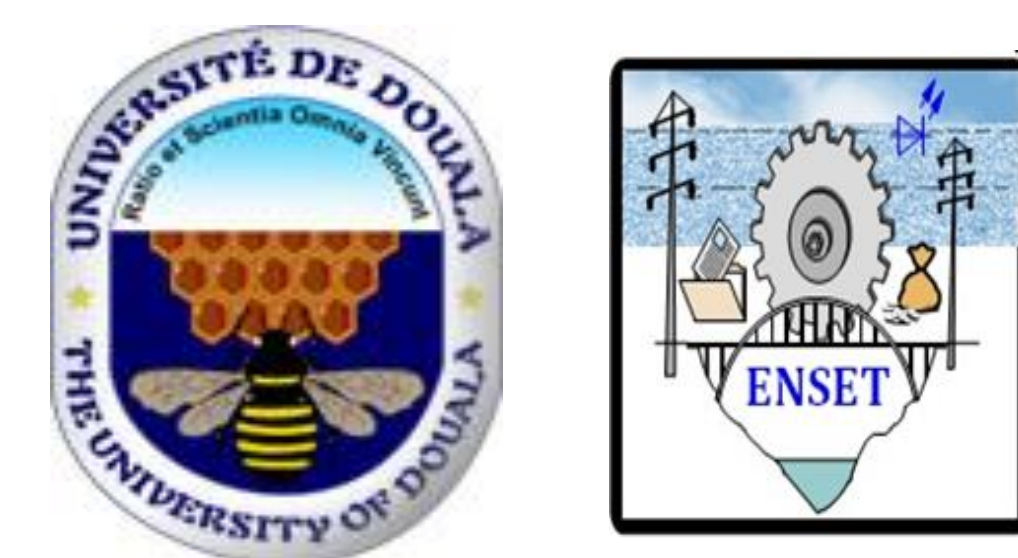




Analyse par télédétection de la dynamique du couvert forestier et évaluation du stock de carbone dans la réserve de faune de Santchou entre 2000 et 2022



DJIAHA Anaëlle Brunda¹, NGANSOP TOUNKAM Marlène², MBEVO FENDOUNG Philippe³

1: Université de Douala. anaellebrunda@gmail.com

2: Université de Douala. ngansop77@gmail.com

3: Université de Douala. Risks Disaster and Environment Management (RIDEM), phillippesmbevo@gmail.com,

Contexte, problématique et objectif

- Depuis 1990, on estime que quelques 420 millions d'hectares de forêts ont disparu par conversion de ces espaces à d'autres utilisations, même si le taux de déforestation montre un ralentissement sur les trois dernières décennies. (FAO, 2020). Selon le MINFOF(2018), le Cameroun compte environ 22 millions d'hectares de forêts formant ainsi le quatrième ensemble forestier d'Afrique Centrale, d'où l'attention particulière dont elles font l'objet. Cette superficie a été réduite au fil du temps, actuellement le Cameroun compte 20,2 millions d'hectares de forêts (FAO, 2020).
- La réserve de faune de Santchou fait face à une recrudescence des activités anthropiques, avec pour conséquence directe une fragmentation du couvert forestier entraînant une perte de la biodiversité.
- L'objectif général de cette étude est d' :**
Analyser la dynamique du couvert forestier et évaluer le potentiel de séquestration du carbone de la Réserve de Faune de Santchou (RFS).

Matériels et méthodes

Site d'étude

- L'étude s'est réalisée dans la Réserve de Faune de Santchou (7000ha), région de l'Ouest Cameroun, département de la Menoua.
- Végétation: on y retrouve trois strates: La strate herbacée (*Imperata cylindrica*), la strate arbustive (caféier, palmier à huile...), a strate arborée (*Cola sp*, ayous...)

Collecte de données de terrain

Placettes de 30m x30m installées de manière aléatoire dans les différentes strates de végétation,

Dans chaque strate un top 10 des ligneux inventoriés, leurs diamètres à hauteur de poitrine étaient mesurés

Les coordonnées géographiques de chaque parcelle après installation ont été relevées à l'aide d'un GPS.

Analyse des données

- Taux de déforestation: calculé par la formule proposée par Zakari et al. (2018)

$$R = \frac{1}{t_2 - t_1} \ln\left(\frac{A_2}{A_1}\right) * 100$$

- Taux de dégradation: élaborée par (Kamungandu, 2009) cité par (Monmenik, 2021). $TAD = \frac{S_2}{t} * 100$

Estimation de stocks de carbone

Equations allométriques utilisées:

- Djomo et Chimi (2017)

$$BA = \exp(-1,836 + 2,619 * \ln(D) + 1,268 * \ln(\rho)); 10 < \Phi < 121$$

- Ntonmen (2021)

$$BA = \exp(-2,811 + 2,474 * \ln(D)) * CF; 1 < \Phi < 10$$

stock de carbone séquestré

$$\text{Stock de Carbone (kg)} = \text{biomasse (kg)} * 0,47 \text{ (Zapfack et al., 2013).}$$

Conclusion et perspectives

La RFS s'est considérablement dégradée au cours des 22 dernières années. Toutefois, elle a un fort potentiel de séquestration du carbone mais qui est en cours de dégradation. Il convient donc d'y apporter des mesures de reboisement et de surveillance dans le but de conserver cette réserve.

Comme perspectives: il sera question d'effectuer un inventaire floristique complet de la RFS dans le but de mieux affiner les niveaux de stocks de carbone et de mettre en place des stratégies efficaces de gestion des conflits entre les populations locales et le service de conservation

Références bibliographiques

- Mbevo P., Tchindjang M., Fongnzossé E., (2017). « Analyse par Télédétection de la vulnérabilité de la réserve de Mangrove de Mabe face aux changements climatiques, entre 1986 et 2014 ». Revue « Territoire Afrique », Université de Montpellier 3, Paris. Numéro thématique sur « Les impacts du changement climatique sur les littoraux en Afrique ». pp.53-65.
- Mezafack C. L., Nguéfacq J. A., et Armand Tanougong A. (2020) Dynamique spatio-temporelle de l'occupation du sol dans la réserve de la faune de Santchou et sa périphérie et perspectives d'aménagement durable (Ouest-Cameroun).
- Ngoufo R. et Zapfack L., Dongfack E., Tsafack Ngoufo L. S., Cédric Aurélien Matsaguim Guimdo C. A., Cédric A., Djomo C., Lefeufack A., Neckdem F., Kana C. E., et al (2019). Évaluation et spatialisation du carbone stocké dans le massif forestier de Ngog-Mapubi (Cameroun).

Résultats

Cartographie des changements d'utilisation des terres

Les classifications réalisées ont permis d'élaborer les cartes d'occupation des sols de la RFS sur les 22 dernières années. Il ressort cinq classes thématiques.

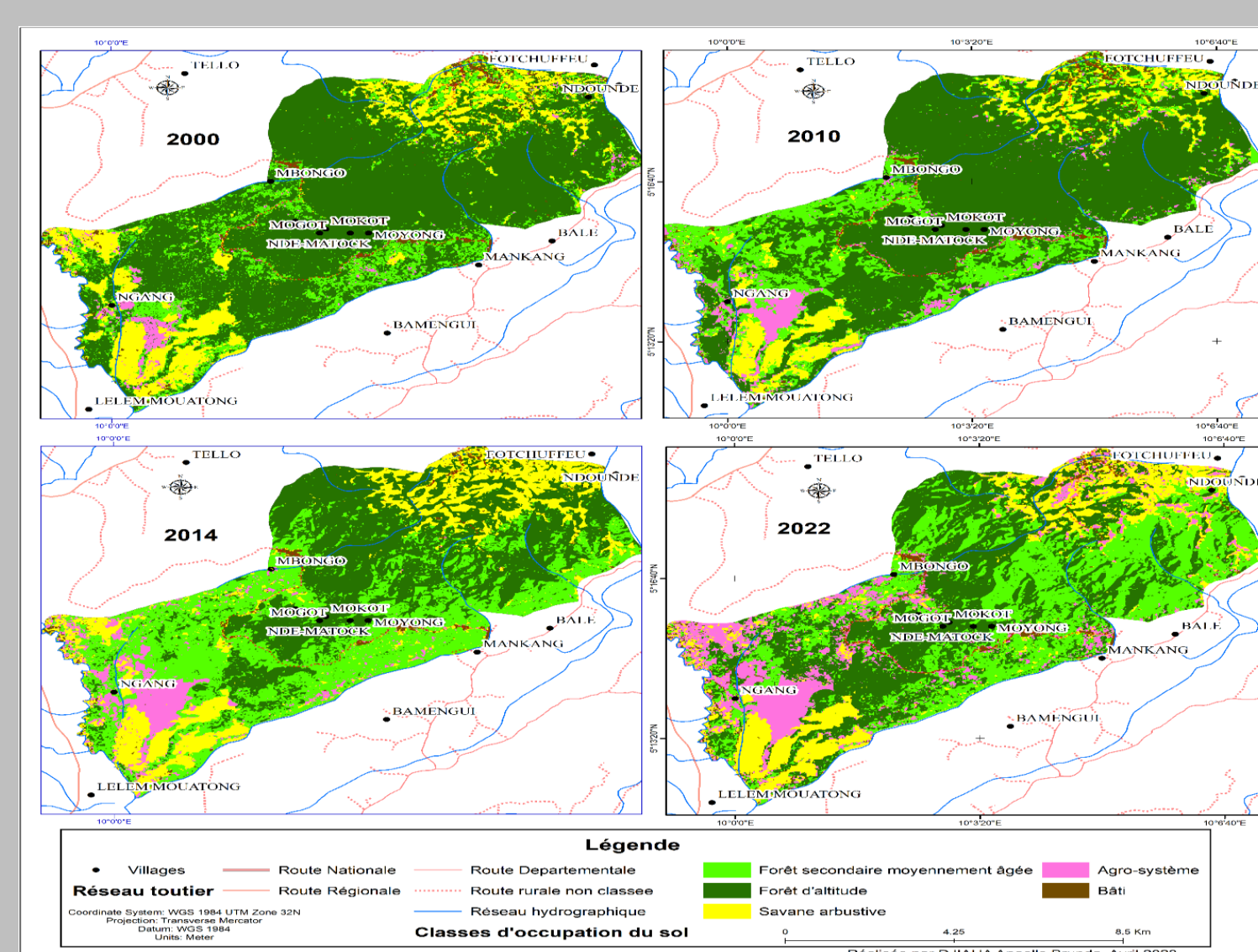


Figure 1 : Evolution spatiotemporelle de la RFS sur 22 ans

Dynamique des classes

d'occupation du sol entre 2014-2022

Les résultats obtenus ont permis de constater que les changements les plus remarquables ont lieu entre 2010 et 2014 montrant une dégradation croissante du couvert de la Réserve de Faune de Santchou.

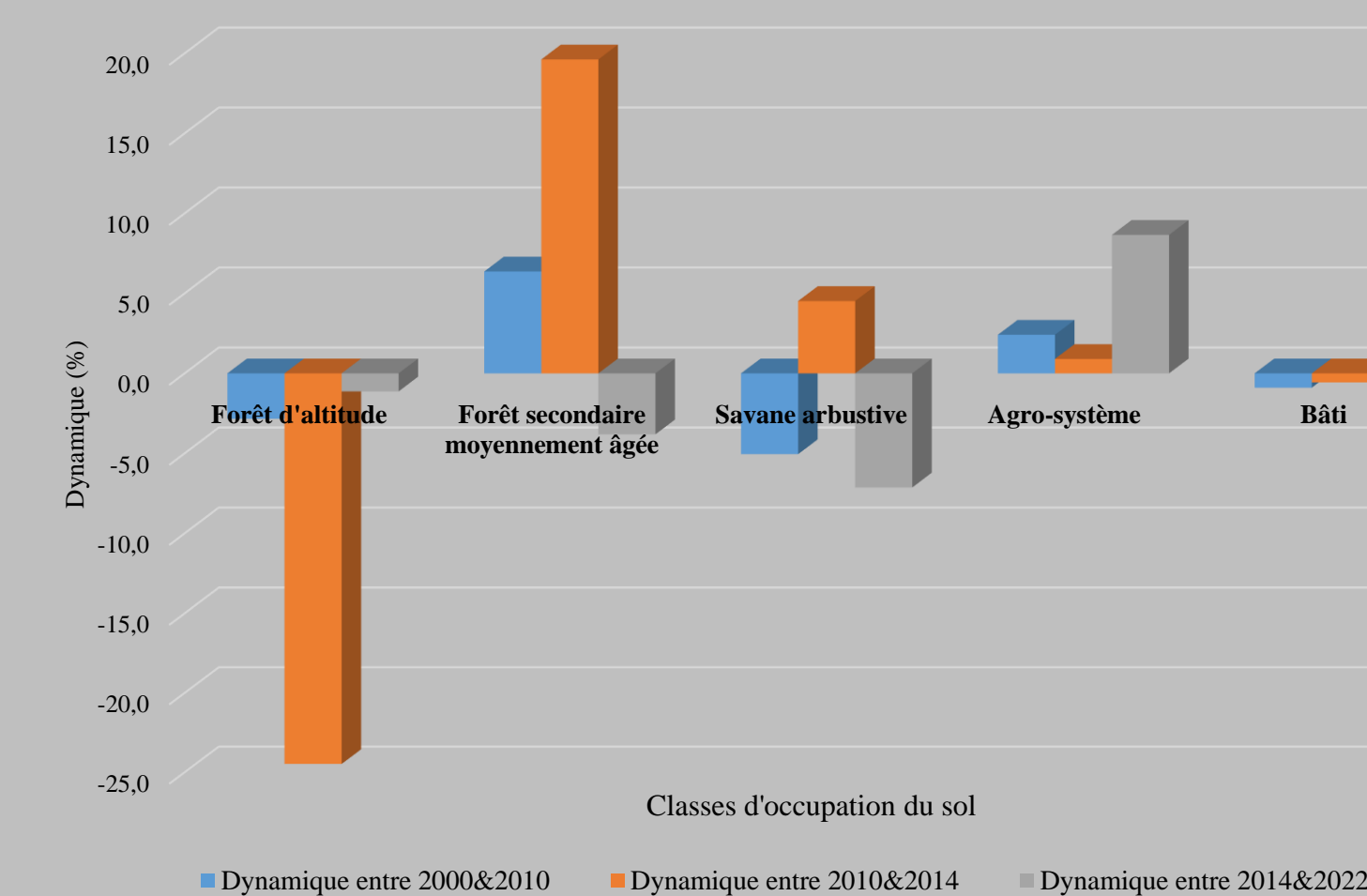


Figure 2 : Dynamique de l'occupation du sol dans la RFS entre 2000 et 2022.

Taux annuel de déforestation et de dégradation dans les différents types d'occupation du sol

La RFS fait face à une déforestation croissante, en effet bien que le taux de déforestation soit inférieur au taux de dégradation, il est cependant supérieur au taux de déforestation nationale qui est de 0,08% d'après (Tchatchou et al., 2015).

Tableau 1: Taux annuel de déforestation

Classes	Sup 2000	Sup 2022	1/t2-t1	ln(A2/A1)	TD
Forêt d'altitude	6198,6	3533,2	0,045	-0,562	2,555
Forêt Secondaire Moyennement âgée	1184,3	3262,4	0,045	1,013	4,606
Total					1,025

Tableau 2: Taux annuel de dégradation

Classes	Sup 2000	Sup 2022	S2/S1	(S2/S1)/t	TAD
Forêt d'altitude	6198,6	3533,2	0,570	0,026	2,591
Forêt Secondaire Moyennement âgée	1184,3	3262,4	2,755	0,125	12,521
Total					7,556

Estimation du stock de carbone

Dans la RFS la forêt secondaire moyennement âgée est le type de végétation qui stocke le plus de carbone ceci dû à leurs densité et diamètre et les agrosystèmes sont celles qui stockent le moins de carbone car l'agriculture prédominant dans ce système.

Tableau 3 : Stocks de carbone dans les différentes strates de végétation

Strate	Nombres de parcelle	Superficie inventoriée (ha)	Σ biomasse aérienne (kg)	Carbone séquestré (kg)	Carbone séquestré (t)	Stocks de Carbone (tC/ha)
Forêt d'altitude	1	0,09	53,682	25,23	0,025	0,28
Forêt secondaire moyennement âgée	1	0,09	102,437	48,145	0,0481	0,534
Savane arbustive	1	0,09	11,193	5,261	0,005261	0,058
Agrosystème	1	0,09	0,432	0,203	0,0002	0,0022
Total carbone RFS						0,8742

Spatialisation du carbone

les stocks de carbonés obtenus à partir des données de terrain ont été extrapolés sur toute la superficie de la réserve.

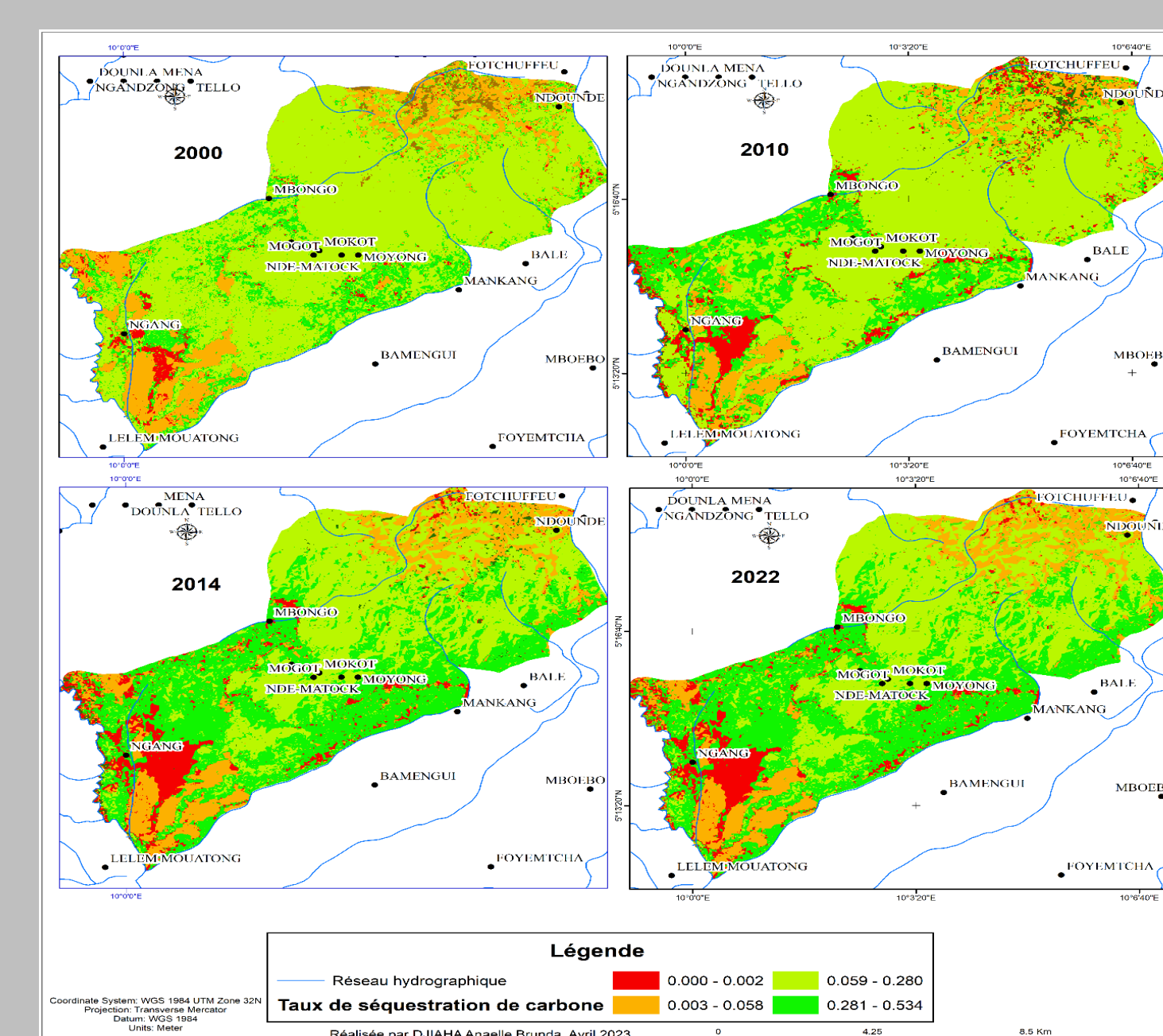


Figure 3 : Répartition spatiale du carbone dans la RFS