



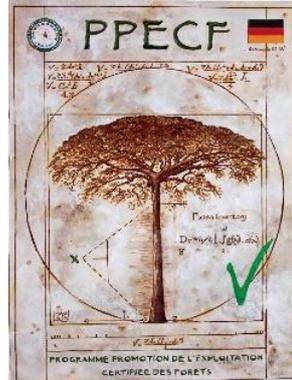
PRÉSERVER | OPTIMISER | VALORISER

78, la Canebière +33 (0)491 941 539
13001 Marseille france@terea.net

Outils pour la prise en compte des problématiques carbone et GES en exploitation forestière certifiée PAFC Bassin du Congo

*Méthodologie pour la cartographie des stocks de
carbone aériens des Unités de Gestion Forestière*

Financé par



DATE 07/2022



terea.net

78, la Canebière +33 (0) 491 941 539
13001 Marseille france@terea.net

SOMMAIRE

1. Contexte de l'outil.....	3
2. Volet 1 – Cartographie initiale des stocks de carbone aériens	4
2.1. 1 ^e méthode : la cartographie des stocks de carbone aériens issue de la stratification forestière	5
2.1.1. Données requises	5
2.1.2. Étapes	5
2.2. 2 nd e méthode : la cartographie des stocks de carbone aérien issue de la stratification forestière et des données d'inventaire d'aménagement	8
2.2.1. Données requises	8
2.2.2. Étapes	8
2.3. Éléments d'interprétation	16
2.4. Limites et perspectives d'amélioration de l'outil	17
3. Annexes.....	19
Annexe 1 – Bibliographie.....	19
Annexe 2 – Liste des valeurs de biomasse et de carbone par hectare, par types de couverts végétaux	21
Annexe 3 – Liste des infradensités des essences forestières du bassin du Congo	22

Sigles et abréviations

AAC	Assiette Annuelle de Coupe
AGB	Aboveground Biomass
BC	Bassin du Congo
DF	Dossier de Fermeture
EFIR	Exploitation Forestière à Impact Réduit
FE	Facteur d'Emission
FSC	Forest Stewardship Council
GES	Gaz à Effet de Serre
Ha	Hectare
Kg	Kilogramme
MS	Matière sèche
M2	Mètre carré
M3	Mètre cube
PAFC	Pan-African Forest Certification
PAO	Permis Annuel d'Opération
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification
PPECF	Programme de Promotion de l'Exploitation Certifiée des Forêts
RIL-C	Reduced-Impact Logging for Climate Change Mitigation
SCR	Système de coordonnées de référence
Shp	Shapefile
tC	Tonne de carbone
tCO₂eq	Tonne de dioxyde de carbone équivalent
TCD	Tableau Croisé Dynamique
UFA	Unité Forestière d'Aménagement
UFG	Unité Forestière de Gestion

1. CONTEXTE DE L'OUTIL

Un nouveau standard intitulé PAFC Bassin du Congo a été développé à l'échelle de la région forestière du Bassin du Congo et validé par le forum PAFC au dernier trimestre 2020. Ce standard a été reconnu par le PEFC Council en décembre 2021.

Il contient deux nouvelles exigences liées aux enjeux climatiques actuels :

- L'intégration d'un bilan des émissions des Gaz à Effet de Serre (GES) liées aux activités de l'exploitant forestier (exigence 7.3.1)
- L'intégration d'une cartographie des stocks de carbone (exigence 7.3.2)

Le présent projet, sous financement PPECF, a pour objet le **développement d'outils à destination des entreprises forestières de la sous-région, permettant de répondre à ces deux exigences introduites dans la future norme PAFC BC.**

Ces deux outils opérationnels (un pour chaque exigence) se veulent réellement adaptés aux activités de l'exploitation forestière dans le bassin du Congo, autant dans ses spécificités techniques que dans ses contraintes de gestion d'entreprise.

Le premier outil sera un **calculateur au format Excel visant à estimer le bilan des émissions de GES des sociétés forestières**, le second une **méthodologie pour élaborer la cartographie des stocks de carbone**. Avec ces outils, les entreprises forestières du bassin du Congo devront être en mesure :

- D'établir une cartographie des stocks de carbone aériens estimés de l'Unité Forestière de Gestion (non exhaustif mais adapté au contexte et objectifs opérationnels de l'outil) ;
- D'identifier les stocks de carbone particulièrement importants ;
- D'établir une quantification des émissions de GES de leurs activités d'exploitation forestières et d'en faire le monitoring en vue d'identifier et de mettre en œuvre des mesures d'atténuation appropriées.

Il est donc question ici du second outil présentant la méthodologie pour la cartographie des stocks de carbone aérien.

La cartographie des stocks de carbone aériens est un outil permettant aux concessionnaires de repérer géographiquement les différentes zones de leurs UFA présentant divers niveaux de carbone stocké. La méthodologie de cette cartographie décrite dans ce guide doit proposer des démarches et outils dynamiques, actualisables tous les cinq ans par blocs quinquennaux en fonction des activités de l'entreprise forestière.

La méthodologie de cartographie comporte ici deux volets :

- Un premier volet permettant la **cartographie des stocks de carbone initiaux** du périmètre forestier, avant activité de l'entreprise (2 méthodes proposées selon les données disponibles au niveau de l'entreprise) ;
- Un second volet pour **l'actualisation tous les 5 ans** de la carte des stocks de carbone après passage de l'entreprise forestière.



2. VOLET 1 – CARTOGRAPHIE INITIALE DES STOCKS DE CARBONE AERIENS

Afin que la cartographie des stocks de carbone soit un outil réaliste et facilement productible par les exploitants, le choix a été fait d'utiliser des données dont l'entreprise dispose en interne, à savoir :

- La carte de stratification forestière détaillée de l'Unité de Gestion Forestière étudiée ;
- Les données d'inventaire d'aménagement (table ARBRES, parfois appelée COMPTAGE, et la table PARCELLES).

Ces données sont en théorie détenues par les entreprises dont les UFA ont été aménagées, car elles proviennent de l'inventaire d'aménagement mené en forêt lors des études préliminaires à l'élaboration du plan d'aménagement, ainsi que de l'étude cartographique initiale de la zone (ces données sont, de manière générale, des exigences en termes de contenu du plan d'aménagement forestier).

Toutefois, la réalité au sein des entreprises est parfois différente, et la plupart du temps ces dernières :

- Ne disposent pas de leurs données d'inventaire d'aménagement car, soit l'inventaire remonte à de nombreuses années, et les données ont été égarées, soit les données sont restées aux mains du bureau d'étude sous-traitant ayant réalisé et analysé les données d'inventaire ;
- Disposent des données d'inventaire d'aménagement, mais sa réalisation et les données en découlant ne sont pas jugés comme fiables.

Pour ces raisons, **deux méthodes** sont proposées :

- Une **1^e méthode** basée uniquement sur les données de stratification forestière, pour les entreprises ne disposant pas de leurs données d'inventaire ou disposant de données qu'elles ne jugent pas fiables ;
- Une **2nde méthode** plus complète basée sur la stratification forestière détaillée, ainsi que sur les données d'inventaire d'aménagement.

2.1. 1^{er} méthode : la cartographie des stocks de carbone aériens issue de la stratification forestière

2.1.1. Données requises

Stratification forestière de l'UFA	Fichier Shapefile : polygones représentant les différentes strates forestières
Liste des taux de C/type de couvert (fournie en annexe 1)	Table Excel : liste des strates forestières associées aux valeurs de carbone aérien/ha contenu

2.1.2. Étapes

1. Ouverture sur QGIS du shapefile de stratification forestière

Ouvrir le shapefile de stratification forestière de l'UFA concernée (obtenu par télédétection ou photo-interprétation lors des études préliminaires à l'élaboration du plan d'aménagement).

Ouvrir la table d'attribut du fichier 

2. Ouverture sur Excel de la liste fournie indiquant les tC /ha

Copier sur un fichier Excel le tableau suivant comportant les taux de carbone par hectare par strate forestière.

Strate forestière	tMS/ha	Erreur associée	tC/ha	Pays d'étude
FORÊT MONO-DOMINANTE	596	62	280,12	Cameroun
FORÊT DE MONTAGNE	456	88	214,32	Gabon
FORÊT MIXTE	402	58	188,94	Cameroun
FORÊT TROPICALE DE PLAINE ET DE MONTAGNE	394	169	185,18	Gabon
FORÊT DE SOUS-MONTAGNE, PLAINE ET FORÊT RIVERAINE	351	147	164,97	Cameroun
FORÊT SEMI-DÉCIDUE	348		163,56	Cameroun
FORÊT À OLACACEAE, CAESALPINIACEAE, BURSERACEAE	333	7	156,51	Gabon
FORÊT À OLACACEAE, CAESALPINIACEAE, BURSERACEAE	324	5	152,28	Gabon
FORÊT À BURSERACEAE, MYRISTICACEAE, EUPHORBIACEAE	312	7	146,64	Gabon
FORÊT TROPICALE SEMI-DÉCIDUE	281	52	132,07	Congo
FORÊT SEMPERVIRENTE	260		122,2	Cameroun
FORÊT ATLANTIQUE LITTORALE ET MARÉCAGEUSE	250	64	117,5	Cameroun
FORÊT SEMPERVIRENTE ATLANTIQUE	247	128	116,09	Cameroun
FORÊT MATURE	165,36		77,7192	Cameroun
FORÊT DÉGRADÉE	90,84		42,6948	Cameroun
FORÊT JEUNE	86,06		40,4482	Cameroun
VIEILLE JACHÈRE	50,56		23,7632	Cameroun
JEUNE JACHÈRE	16,45		7,7315	Cameroun
CULTURES	8,57		4,0279	Cameroun

Ces données ont été tirées de l'étude publiée en juin 2016 par G.J Loubota Panzou, J-L. Doucet, J-J. Loumeto, A. Biwole, S ; Bauwens et A. Fayolle, intitulée « Biomasse et stocks de carbone des forêts tropicales africaines (synthèse bibliographique) ».

La bibliographie ne fournit pas de synthèse plus récente de ces données.

3. Harmonisation des strates de la cartographie (shapefile) avec celles fournies dans la liste

Faire correspondre aux strates de votre shapefile, une strate du fichier Excel de référence. Dans la table d'attributs de votre shapefile, créer une colonne « STRATE REF » et une colonne « tC par ha » à compléter grâce à la calculatrice de champ, en fonction des valeurs de C/ha fournies dans le doc Excel de référence (cf tableau fourni au point 2.).

4. Configuration de la symbologie

Créer une symbologie catégorisée ou graduée fonction de valeur de carbone aérien par hectare.

5. Compositeur de cartes et mise en page

Afficher la carte dans le compositeur et mettre en forme la carte selon votre convenance. La légende devra afficher :

- Les valeurs de stocks de carbone aériens représentés
- Le réseau hydrographique
- Les limites de l'UFA étudiées

La carte suivante présente un exemple de résultat escompté suite à la mise en œuvre de cette méthode et ce que les sociétés devront ainsi produire (données issues de l'UFA de Kabo de la société forestière CIB située au Nord-Congo).



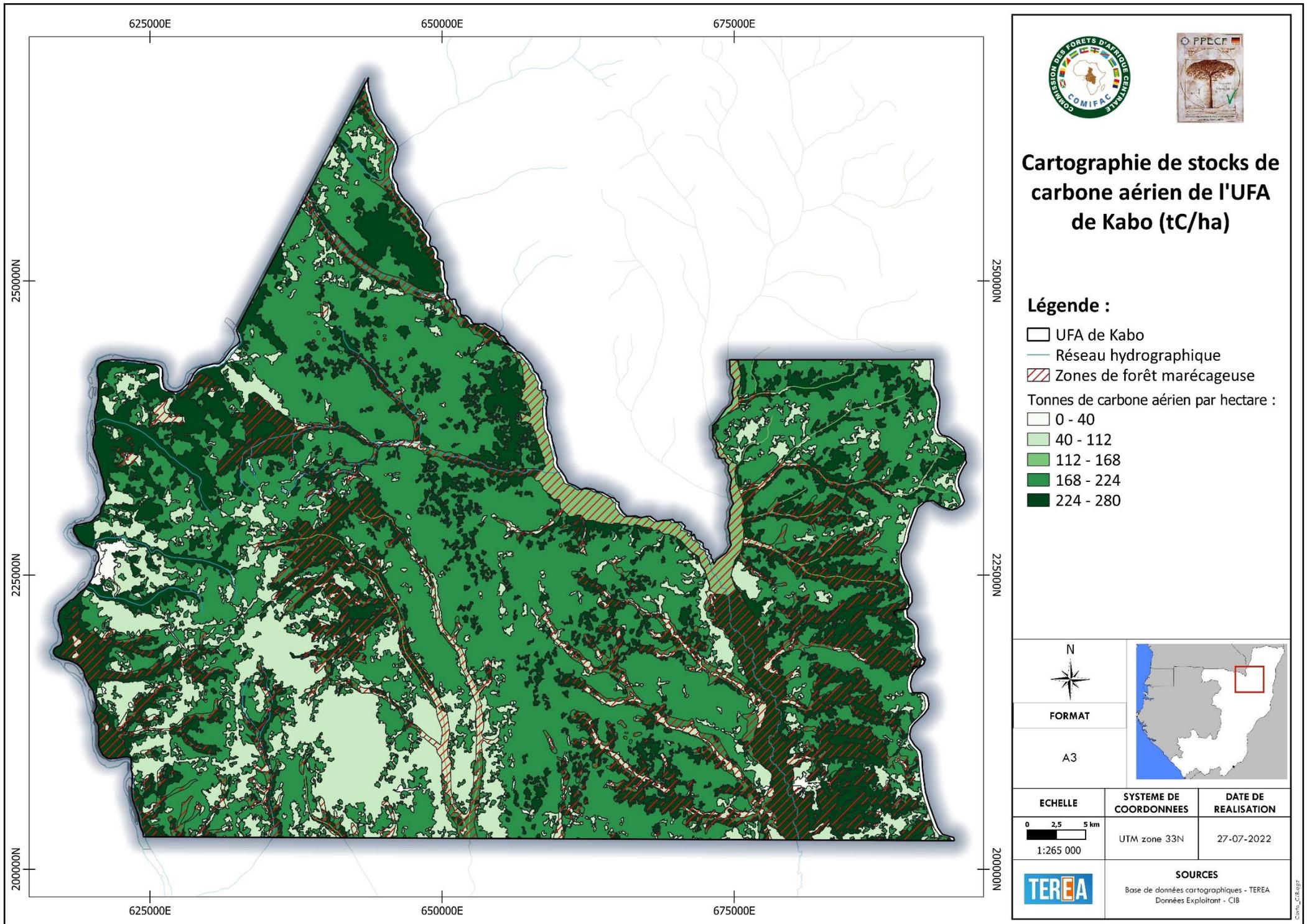


Figure 1 : Exemple de cartographie des stocks de carbone aériens (UFA de Kabo - CIB - zone Nord Congo), méthode de la stratification forestière

2.2. 2^{de} méthode : la cartographie des stocks de carbone aérien issue de la stratification forestière et des données d'inventaire d'aménagement

2.2.1. Données requises

Selon cette méthode, la cartographie initiale des stocks de carbone aérien se base ici sur 2 ensembles de données dont doivent disposer les entreprises :

Données de stratification forestière	
Stratification forestière de l'UFA	Fichier Shapefile : polygones représentant les différentes strates forestières
Données d'inventaire d'aménagement	
Table ARBRES	Table Excel : liste des tiges inventoriées 1 ligne = 1 tige OU présence d'une colonne « NBR PIEDS » Contient au minimum les colonnes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Code parcelle • Nom essence • Classe de diamètre
Table PARCELLES	Table Excel : liste des parcelles de comptage 1 ligne = 1 parcelle comptée Contient au minimum les colonnes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Code parcelle • Coordonnées X • Coordonnées Y • Superficie de la parcelle
Autres données	
Table des infradensités	Table Excel des densités par essence de tMS/m3 (disponible en annexe 2)

Cette méthode est à privilégier si l'entreprise dispose de données fiables d'inventaire d'aménagement forestier, et permet de croiser les données de stratifications forestières obtenues par photo-interprétation et/ou télédétection, aux données de terrain (essences, densités, etc.) collectées lors de l'inventaire d'aménagement.

2.2.2. Étapes

Etape 1 : A partir de la table Excel « ARBRES.xls », calculer les quantités de carbone par ha pour chaque parcelle

Ouvrir la table ARBRES.xls. Ce document est un tableau issu de l'inventaire d'aménagement dans lequel une ligne représente une tige, ou un ensemble de tiges d'une même essence, dans une parcelle donnée, comptée lors de l'inventaire. Il peut se présenter sous cette forme :

PARCELLE	CODE ESS	ESSENCE	DIAMETRE	QUALITE	NBRPIEDS
101003	SOB	SOBU	6	2	1
101003	PAD	PADOUK	2	1	1
101003	TAL	TALI	3	1	1
101003	WEN	WENGUE	5	2	1
101003	TIA	TIAMA	2	1	1
101003	TOK	TOKO	6	2	2

L'opérateur a également besoin de se munir de la liste des infradensités par essence, fournie en annexe.

- 1- Ouvrir la table « ARBRES.xls »
- 2- Calculer la quantité de carbone par tige : ajouter une colonne qui contiendra la valeur de carbone stocké dans la/les tiges de la ligne. La nommer « kgMS ».

Afin de calculer la quantité de biomasse, l'équation de Chave 2014 est utilisée :

$$AGB_{est} = 0.0673 \times (\rho D^2 H)^{0.976} \quad \text{avec :} \quad \rho : \text{infradensité de l'essence de la ligne (tMS/m}^3\text{)}$$

$$D : \text{diamètre de la/des tige(s) de la ligne (cm)}$$

$$\hat{H} = 43.98 - 35.38 \times e^{-0.019D}$$

Les valeurs de D (diamètre) sont à exprimer en cm, et l'AGB (aboveground biomass) obtenue est exprimée en kgMS/m³. Dans le cas où la colonne « NBR PIEDS » est présente, ne pas oublier de multiplier la masse de biomasse (AGB) par le nombre de tiges de la ligne concernée.

Pour chaque ligne, l'infradensité de l'essence correspondante peut être recherchée et importée par Excel via les formules « RECHERCHEV » ou « RECHERCHEX ».

- 3- Convertir la quantité de biomasse aérienne en tonne de carbone (tC). Nommer la colonne « tC ». Pour cela :
 - a. Diviser le résultat (AGB) par 1 000 (passage de kg de MS à des tonnes de MS)
 - b. Appliquer le coefficient 0,47 (passage de tonnes de MS à des tonnes de carbone)
- 4- Calculer la densité de carbone par ligne (tC/ha), en divisant les valeurs de la colonne « tC » par la superficie de la parcelle où se trouve le pied. Nommer la colonne « tC/ha »

Attention : les superficies des parcelles peuvent varier selon s'il s'agit de petits arbres (20cm < Ø < 40cm) ou de grands arbres (40cm < Ø).

A l'étape 4, la table ARBRES.xls dispose au minimum des colonnes suivantes :

PARCELLE	CODE ESS	ESSENCE	DIAMETRE	QUALITE	NBRPIEDS	kgMS	tMS	tC	tC/ha
101003	SOB	SOBU	6	2	1	4474,98901	4,47498901	2,103244835	8,412979339
101003	PAD	PADOUK	2	1	1	488,6194375	0,488619438	0,229651136	0,918604543
101003	TAL	TALI	3	1	1	1290,999968	1,290999968	0,606769985	2,427079939
101003	WEN	WENGUE	5	2	1	3734,815835	3,734815835	1,755363443	7,02145377
101003	TIA	TIAMA	2	1	1	358,2007644	0,358200764	0,168354359	0,673417437
101003	TOK	TOKO	6	2	2	8949,978021	8,949978021	4,20648967	16,82595868

- Insérer un tableau croisé dynamique (TCD) en mettant en ligne « PARCELLE » (comportant le code de la parcelle) et en valeur « Somme de tC/ha ».

Le tableau obtenu donne les densités par hectare de carbone présent dans chaque parcelle, pour les classes de diamètre inventoriées :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3	Étiquettes de lignes	Somme de tC/ha										
4	101003	258,6357783										
5	101004	188,8017494										
6	101005	220,1657688										
7	101006	184,00515										
8	101007	225,7835268										
9	101008	173,4547197										
10	101009	282,1809184										
11	101010	257,9379219										
12	101011	217,3376915										
13	101012	224,225247										
14	101013	288,7749684										
15	101015	231,9588747										
16	101016	160,0819179										
17	101020	197,8877779										
18	101021	134,7567139										
19	101023	231,3084071										
20	101024	143,6266666										
21	101025	193,6814212										
22	101026	183,4736812										
23	101027	186,9676645										
24	101028	225,3696543										
25	101029	111,5384185										
26	101030	203,5604628										
27	101031	173,5993228										

- Ajouter un pourcentage correspondant à la classe de diamètre 0 (tiges comprises entre 0 et 9 cm de diamètre) non inventoriée et manquante aux données.

L'étude de Memiaghe et al. (2016) a démontré que les tiges de diamètres compris entre 0 et 9 cm représentaient 93,7 % de la population totale d'arbres, et une représentativité de **4,8 %** de la biomasse aérienne dans les forêts tropicale d'Afrique Centrale.

- Insérer un nouvel onglet Excel (que l'on appelle ici onglet CARBONE) qui récapitule :

code parc	X	Y	tC par ha tous d
101003	16,1207	1,8445	315,6908286
101004	16,1225	1,8445	230,4514153
101005	16,1243	1,8445	268,7343374
101006	16,1261	1,8445	224,596686
101007	16,1279	1,8445	275,5913728
101008	16,1297	1,8445	211,7188309

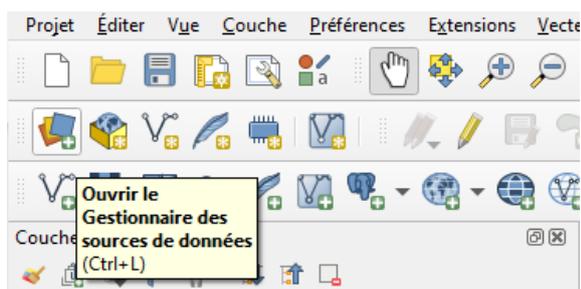
Les coordonnées X et Y de chaque parcelle sont insérées pour chaque ligne grâce à la fonction « RECHERCHEV » ou « RECHERCHEX » à partir de la table Excel PARCELLES.xls

Etape 2 : importer sur QGIS les données de stock de C par parcelle

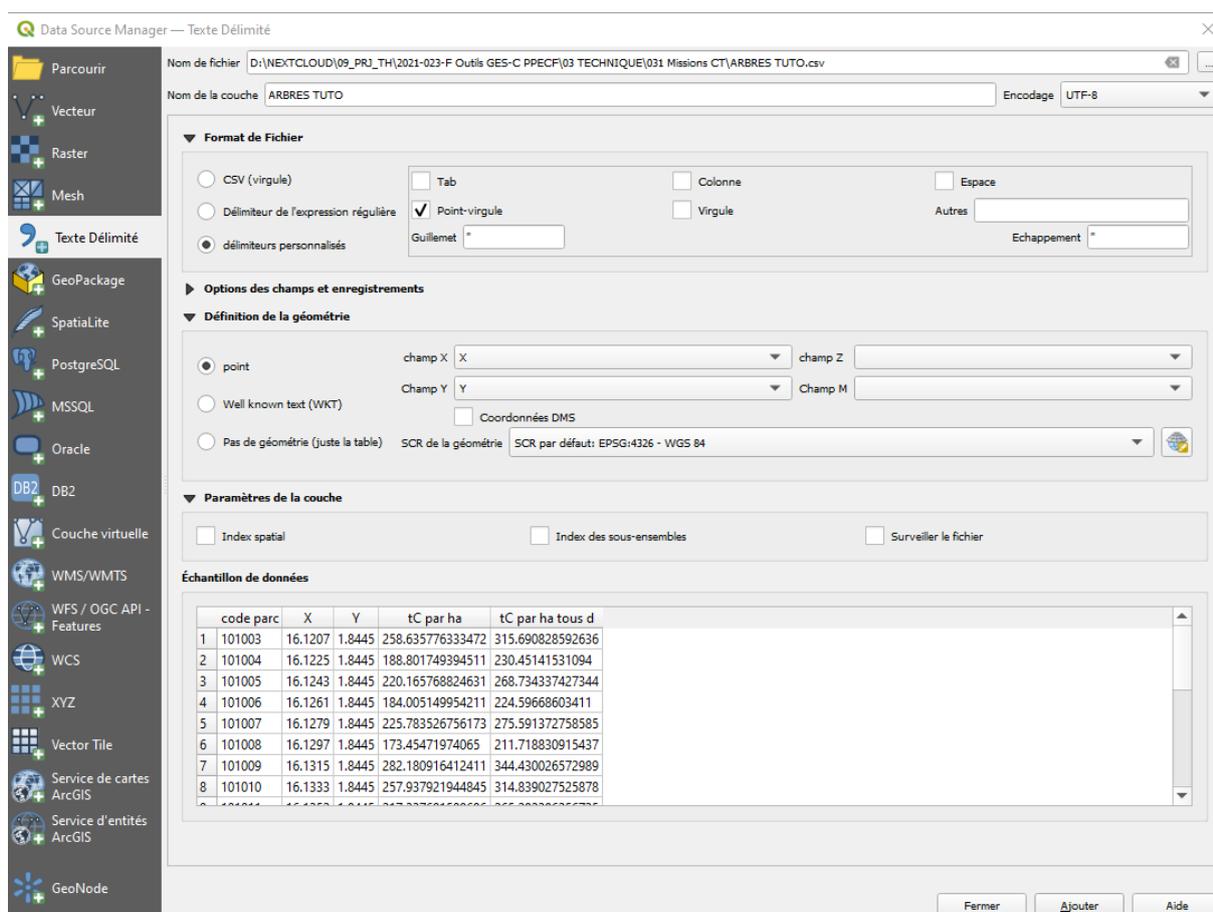
- Sur l'onglet Excel CARBONE, convertir les « , » en « . »
- Enregistrer l'onglet au format .csv
- Importer le csv sur QGIS :
 - Ouvrir QGIS
 - Vérifier la correspondance du système de coordonnées de référence (SCR) du projet QGIS ouvert et du système de coordonnées des parcelles du fichier .csv
 - Cliquer sur l'icône en haut à gauche « Ouvrir le Gestionnaire des sources de données »



Outils pour la prise en compte des problématiques carbone et GES en exploitation forestière certifiée PAFC Bassin du Congo
 Méthodologie pour la cartographie des stocks de carbone aériens des Unités de Gestion Forestière

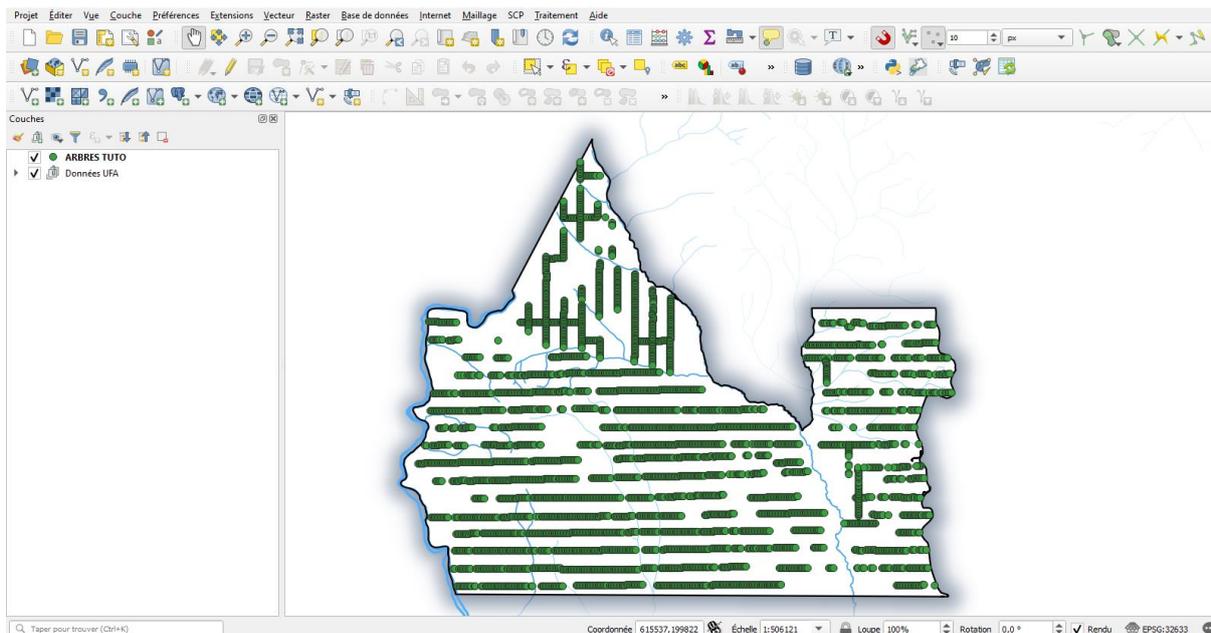


- d. Cliquer sur l'onglet « Texte délimité » et ajouter le fichier ARBRES.csv en remplissant les champs comme suit, puis cliquer sur « Ajouter » en bas à droite :



- e. Les parcelles s'affichent sur la carte. A chaque parcelle correspond une densité de carbone à l'hectare (en tC/ha) :

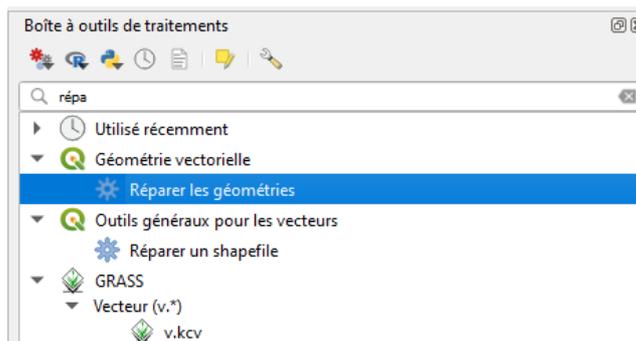
Outils pour la prise en compte des problématiques carbone et GES en exploitation forestière certifiée PAFC Bassin du Congo
Méthodologie pour la cartographie des stocks de carbone aériens des Unités de Gestion Forestière



- f. Enregistrer la couche ARBRES.csv ajoutée en format shapefile sous le nom « **Parcelles carbone.shp** » (Clic droit > Exporter > Sauvegarder les entités sous ...)

Etape 3 : Joindre les données carbone d'inventaire aux données shapefile de stratification forestière

- 1- Ouvrir QGIS et faire apparaître le shapefile de la stratification forestière du massif d'étude (la stratification forestière doit être contenue dans une seule couche shp)
- 2- Réparer la géométrie de la couche de stratification afin de s'assurer que les manipulations suivantes puissent être réalisées sur la couche (Onglet Traitement > Boite à outil) :



- 3- Sélectionner la couche de stratification forestière d'un clic gauche dans le panneau Couches
- 4- Cliquer sur l'onglet Vecteurs > Outil de géométrie > De morceaux multiples à morceaux uniques. *Cette action permet de séparer en différentes entités chaque unité/morceau de strates.*
- 5- Enregistrer la nouvelle couche temporaire en shapefile. La nommer « Stratification finale ».

- 6- Ajouter une colonne nommée « Row » à la table d'attributs de la couche « Stratification finale » et donner un identifiant unique à chaque entité (qui servira par la suite pour la jointure) :
 - a. Ouvrir la calculatrice de champ
 - b. Créer un nouveau champ nommé « Row »
 - c. Indiquer le type « Nombre entier »
 - d. Compléter le contenu du champ par « row_number »
 - e. Cliquer sur Ajouter.
- 7- Vérifier que les shapefiles « **Parcelles carbone** » et « **Stratification finale** » soient dans le même système de coordonnées. Faire l'intersection de la couche « Parcelles carbone » (1) et de la couche « Stratification finale » (2).

Cette manipulation attribue à chaque parcelle l'entité de stratification forestière où elle se trouve.

- 8- Exporter dans Excel la table d'attribut de la nouvelle couche intersection. Remplacer le « . » par des « , » afin qu'Excel comprenne les chiffres comme nombre et non comme texte.

code parc	X	Y	tC par ha	Strate for	SUPERF ha	ID	row
112068	16,2271	2,093	159,437681	Foret dense	89682,33	10	1
112065	16,2217	2,0929	262,408971	Foret dense	89682,33	10	1
112066	16,2235	2,093	278,064978	Foret dense	89682,33	10	1
112064	16,2199	2,0929	263,856043	Foret dense	89682,33	10	1

- 9- Faire un TCD en mettant en ligne « Strates forestières » et en valeur « Moyenne tC/ha » afin de vérifier la cohérence des taux moyens de carbone par strate.

Les données sont à comparer avec les valeurs du tableau page 3 de cette méthodologie.

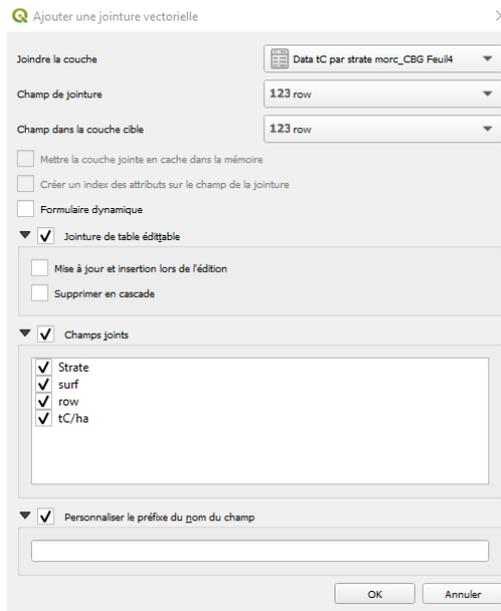
- 10- Faire un TCD en mettant en ligne « Row » (l'identifiant unique des chaque entités de strate) et en valeur « Moyenne tC/ha » afin d'obtenir la densité moyenne de carbone par entité de strate forestière
- 11- Compléter les données pour les strates forestières n'intersectant aucune parcelle :
 - a. Depuis QGIS dans Excel, copier/coller la table d'attribut de la couche « **Stratification finale** »
 - b. A l'aide de la fonction RechercheV, insérer à partir du TCD de l'étape 10 les valeurs moyennes tC/ha des entités de strates intersectées ;
 - c. Pour les entités de strates n'ayant été intersectées, compléter leur valeur moyenne tC/ha par la valeur moyenne de la strate à partir du TCD étape 9.

Strate	surf	row	tC/ha
2	199.988	1	167,208323
2	99.995	2	167,208323
2	99.994	3	167,208323
2	99.994	4	167,208323

Nommer ce tableau « **Entités carbone** »

12- Joindre le tableau « **Entités carbone** » via le champ « row » au shapefile de stratification forestière. Pour cela :

- Enregistrer sous Excel le tableau « **Entités carbone** »
- Le faire glisser dans le panneau des couches de QGIS
- Ouvrir les propriétés de la couche « **Stratification finale** »
- Cliquer sur « Jointures »
- Cliquer sur le 



- Cliquer sur Ok, puis appliquer.

13- Configurer la symbologie de la couche « Stratification finale » sur laquelle vient d'être réalisée la jointure. Afficher une symbologie graduée avec des intervalles de 50.

14- Dans la stratification initiale, configurer la symbologie des strates marécageuses et inondées afin qu'elles apparaissent en hachurées. Cette symbologie permet de les repérer sur la cartographie des stocks de carbone, et attirer l'attention sur ces zones qui disposent généralement de stocks de carbone en sous-sol élevé (UNEP, 2021).

15- Faire apparaître le réseau hydrographique.

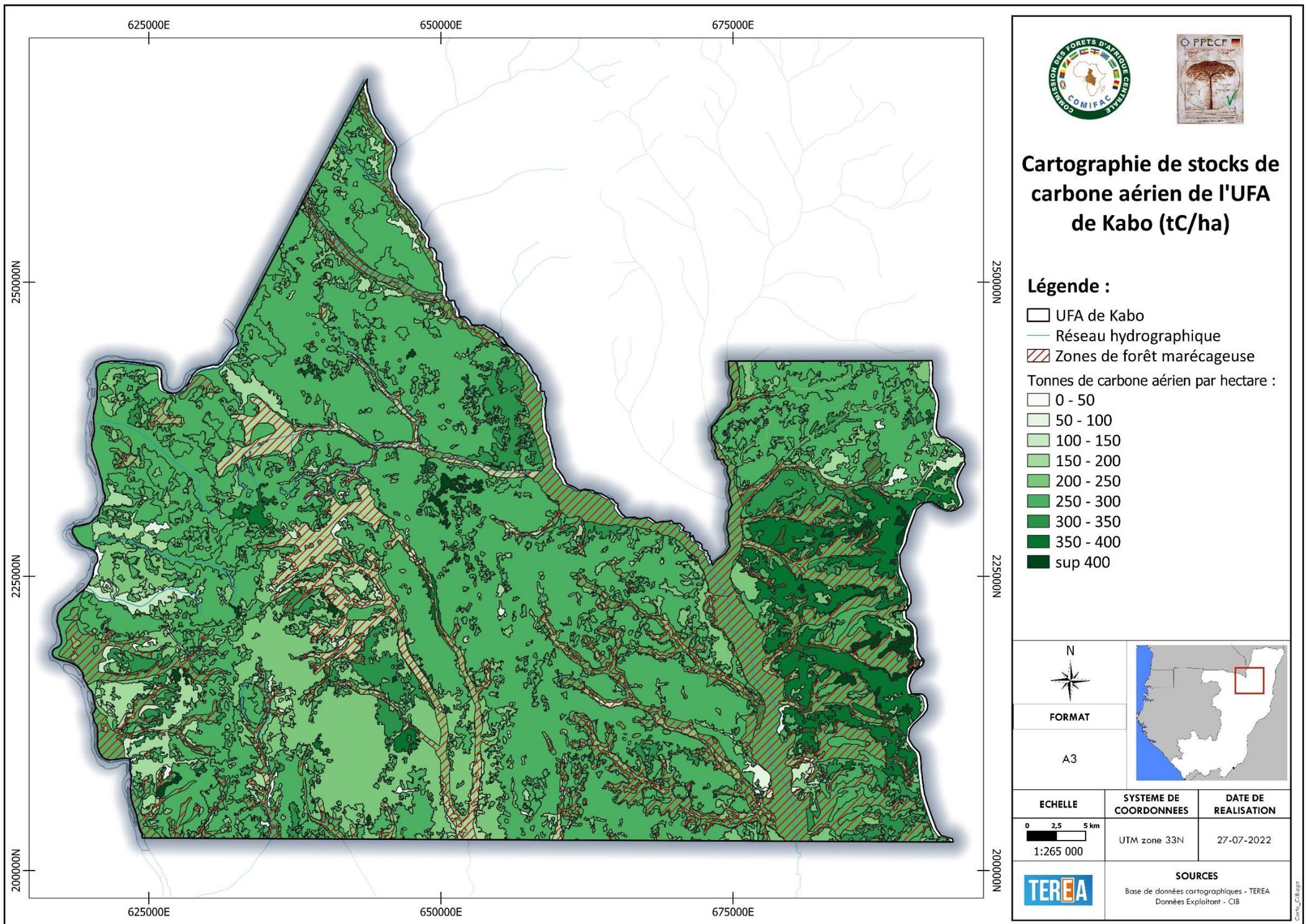


Figure 2 : Exemple de cartographie des stocks de carbone aériens (UFA de Kabo - CIB - zone Nord Congo), méthode de la stratification forestière couplée aux données d'inventaire d'aménagement

2.3. Eléments d'interprétation

Les méthodologies présentées dans ce guide permettent aux exploitants forestiers de cartographier les différents niveaux de carbone aérien stockés dans leurs UFA. Les cartes obtenues doivent permettre aux exploitants d'identifier les zones où adapter et planifier leurs activités en prenant en compte la présence de hauts stocks de carbone.

Hypothèses :

- L'entreprise dispose de données de stratification forestière et d'inventaire d'aménagement fiables et représentatives de l'état de la forêt sur le terrain ;
- Les zones présentant d'importants stocks de carbone aériens sont des zones à hauts stocks de carbone ;
- Les zones inondées et marécageuses possèdent des stocks de carbone importants dans leurs sols.

Guide d'interprétation des données pour l'identification des stocks particulièrement importants :

Il est possible pour les entreprises forestières de comparer leurs stocks de carbone par rapport aux moyennes du pays dans lequel il se trouve. Le tableau suivant indique grâce à la bibliographie les valeurs moyennes des stocks de carbone aériens des forêts de chaque pays :

➤ Forêts de terre ferme

Pays	Moyenne AGB (tC/ha)	Incertitude	Intervalle faibles stocks	Intervalle stocks modérés	Intervalle hauts stocks	Sources
Gabon	141,7	9%	< 100 tC/ha	[100 ; 180] tC/ha	> 180 tC/ha	Poulsen et al., 2020 in CNC, 2021
Cameroun	113,1	11,6%	< 85 tC/ha	[85 ; 165]	> 165 tC/ha	Ngoufo et al., 2019 ; TERA, 2013
Congo	101,7	2%	< 70 tC/ha	[70 ; 155]	> 155 tC/ha	République du Congo 2016 - NERF

Ces valeurs peuvent servir de repère pour les forestiers mais il est important de relativiser ces chiffres en fonction du contexte spécifique de la concession. En effet, il est important de préciser qu'il apparaît difficile de comparer les données pour les trois pays, en raison des sources différentes mais aussi de méthodologies comptables de calculs des stocks de carbone qui peuvent aussi être différentes (prise en compte ou non de la biomasse souterraine, différenciation selon le type de forêt...).

➤ Forêts inondées ou marécageuses

Principe de précaution : la méthodologie ici n'étudie pas les stocks contenus dans les sols. Par défaut, et d'après de nombreuses études comme celle de l'UNEP (2021), ces zones sont considérées comme zones à hauts stocks de carbone potentiels et les mesures d'adaptation et de planification de l'activité d'exploitation, en plus des normes nationales en vigueur dans l'ensemble des pays, devront être appliquées jusqu'à ce qu'une nouvelle étude plus précise détaille les quantités contenues dans ces sols.

2.4. Limites et perspectives d'amélioration de l'outil

Limite n°1 : L'outil ici proposé repose sur les données produites par l'exploitant (ou sous-traitant contracté par l'exploitant). La qualité de cartographie des stocks de carbone obtenue dépend dans son intégralité de la qualité et de la fiabilité des travaux de stratification forestière, c'est-à-dire d'analyse d'image satellites et de la photo-interprétation, ainsi que de la qualité des travaux d'inventaire d'aménagement.

Les travaux de stratification forestière et d'inventaire d'aménagement serviront désormais à produire de nouvelles cartes et outils pour l'exploitant, autres que la carte de stratification forestière et le rapport d'inventaire d'aménagement. Les exploitants devront redoubler de vigilance quant au contrôle de la fiabilité de ces données. La stratification forestière, la plupart du temps réalisée par photo-interprétation et télédétection devra impérativement être vérifiée sur le terrain et corroborée par les données d'inventaire d'aménagement.

A titre d'exemple, une zone indiquée comme peuplements purs de Limbali lors des travaux de stratification forestière, devra être vérifiée sur le terrain. La stratification ne doit pas se contenter d'être une étape de cartographie de bureau, mais aussi de vérification terrain avec la prise d'informations au niveau de points de contrôle en forêt, afin de fournir des données au plus proche de la réalité terrain.

Limite n°2 : la cartographie proposée ici, et répondant à l'exigence 7.3.2 du PAFC Bassin du Congo, permet de repérer les différents stocks de carbone sur pied, état de la forêt à distinguer du processus dynamique de stockage de carbone.

Les zones à hauts stocks de carbone correspondent aux zones forestières ayant stocké d'importantes quantités de carbone par le passé, mais ne correspondent pas forcément aujourd'hui aux zones jouant un rôle principal au niveau du processus d'absorption et de stockage (dynamique) du carbone. Il s'agit donc de zones majeures par le potentiel qu'elles contiennent, plus que par leur activité actuelle de séquestration active du CO₂ atmosphérique. D'autres études complémentaires pourraient permettre d'identifier ces zones à haute absorption de CO₂, qui représentent elles aussi, des zones à forts enjeux dans la lutte contre le changement climatique.

Par ailleurs, en cartographiant les stocks de carbone aériens sur pied, l'utilisateur comprend que ces stocks sont fortement corrélés aux volumes de bois disponibles sur pied. D'une manière générale, en

identifiant les zones comportant d'important stocks de carbone aériens, la cartographie fait aussi ressortir les zones les plus riches et donc les plus intéressantes pour les exploitants forestiers.

Par conséquent, les zones identifiées ici ne devraient pas être des zones à exclusion de l'exploitation, mais plutôt des zones d'attention particulière pour la planification et les efforts de réduction d'impacts (largeur des routes, dégâts d'abattage, sélection plus rigoureuse des tiges à abattre, ...).

Piste d'intégration des résultats aux programmes d'exploitations :

Afin de tenir compte des zones à hauts stocks de carbone aériens identifiées par la cartographie, les exploitants devront cibler leurs efforts de réduction d'impact sur ces zones, notamment en appuyant leurs efforts concernant :

- La réduction de la largeur des routes et pistes ouvertes en forêt ;
- La réduction des dégâts d'abattage ;
- La sélection rigoureuse des tiges à abattre afin d'éviter les abandons en forêts.

3. ANNEXES

Annexe 1 – Bibliographie

Bastin, J.-F., Barbier, N., Couteron, P., Adams, B., Shapiro, A., Bogabert, J., De Cannière, C., 2014. Aboveground biomass mapping of African forest mosaics using canopy texture analysis: towards a regional approach. *Ecol. Appl.*, 24(8), 1984-2001.

Brown S., Pearson T., Moore N., Parveen A., Ambagis S., Shoch D., 2005. Impact of selective logging on the carbon stocks of tropical forests: Republic of Congo as a case study. Winrock International, United States Agency for International Development.

CNC, 2021. Gabon's Proposed National REDD+ Forest Reference Level. Gabonese Republic, 151p.

Durrieu de Madron L., Bauwens S, Giraud A., Hubert D., Alain, Billand A., 2011. Estimation de l'impact de différents modes d'exploitation forestière sur les stocks de carbone en Afrique centrale. *Bois et Forêts des Tropiques*. 308. 75-86.

Fayolle, Adeline & Ngomanda, Alfred & Mbasi, Michel & Barbier, Nicolas & Bocko, Yannick & Bosela, Faustin & Couteron, Pierre & Fonton, Noël & Kamdem, Narcisse & Katembo, John & Kondaoulé, Henriette Josiane & Loumeto, Joel & Maïdou, H.M. & Mankou, Géraud & Mengui, Thomas & Mofack, Gislain & Moundounga, Cynel & Mavouroulou, Quentin & Nguimbous, Lydie & Medjibe, Vincent. (2018). A regional allometry for the Congo basin forests based on the largest ever destructive sampling. *Forest Ecology and Management*. 430.

Goetz, S.J., Baccini, A., Laporte, N.T., Johns, T., Walker, W., Kellndorfer, J., Houghton, R.A., Sun, M., 2009. Mapping and monitoring carbon stocks with satellite observations: a comparison of methods. *Carbon Balance Manage.* 4, 2.

J. Chave, C. Andalo, S. Brown et al., 2005. "Tree allometry and improved estimation of carbon stocks and balance in tropical forests," *Oecologia*, vol. 145, no. 1, pp. 87–99.

Le Clec'h S., Oszwald J., Jegou N., Dufour S., Cornillon P.A., et al., 2013. Cartographier le carbone stocké dans la végétation : perspectives pour la spatialisation d'un service écosystémique. *Bois et Forêts des Tropiques*, Montpellier : CIRAD, 67, 24p.

Loubota Panzou G.J., Doucet J.L., Loumeto J.J., Biwole A., Bauwens S., Fayolle A., 2016. Biomasse et stocks de carbone des forêts tropicales africaines (synthèse bibliographique). *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 2016 20(4), 508-522.

Maniatis, D., Malhi, Y., Saint Andre, L., Mollicone, D., Barbier, N., Saatchi, S., Henry, M., Tellier, L., Schwarzenberg, M. & White, L., 2011. Evaluating the potential of commercial forest inventory data to report on forest carbon stock and forest carbon stock changes for REDD+ under UNFCCC. *Int. J. For. Res.* 2011, 13.

Nasi R., Mayaux P., Devers D., Bayol N., Eba'a atyi R., Mugnier A., Cassagne B., Billand A., Sonwa D., 2008. Un aperçu des stocks de carbone et leurs variations dans les forêts du Bassin du Congo. Chapitre 12. Dans : *Les forêts du Bassin du Congo – Etat des forêts*, Office des publications de l'Union Européenne, pp.199-216.



Ngoufo R. et al., 2019. Évaluation et spatialisation du carbone stocké dans le massif forestier de Ngog-Mapubi (Cameroun). Conférence OSFACO : Des images satellites pour la gestion durable des territoires en Afrique, Cotonou, Bénin.

Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS), 2013. Gestion intégrée de la terre et de l'eau pour l'adaptation à la variabilité et au changement climatique au Mali. Guide méthodologique : estimation du potentiel de séquestration du carbone au Mali. 20p.

Ploton P., Mortier F., Barbier N., Cornu G., Réjou-Méchain M., Rossi V., Alonso A., Bastin J-F, Bayol N., Bénédet F., Bissiengou P., Chuyong G., Demarquez B., Doucet J.-L., Droissart V., Kamdem N., Kenfack D., Memiaghe H., Moses L., Sonké B., Texier N., Duncan Thomas D., Zebaze D., Pélissier R., Gourlet-Fleury S., 2020. A map of african humid tropical forest aboveground biomass derived from management inventories. Nature Scientific Data, 13p.

Poulsen J.R., Medjibe V.P., White L.J.T., Miao Z., Banak-ngok L., Beirne C., Clark C. J., Cuni-sanchez A., Disney M., Doucet J-L., Lee M.E., Lewis S.L., Mitchard E., Nuñez C. L., Reitsma J., Saatchi S. et Scott C.T., 2020. Old growth Afrotropical forests critical for maintaining forest carbon. In : POULTER, Benjamin (éd.), Global Ecology and Biogeography, Vol. 29, n° 10, pp. 1785-1798.

République du Congo, 2016. Niveau des émissions de référence pour les forêts (NERF) de la République du Congo. Soumission au Secrétariat CCNUCC, Coordination Nationale REDD. République du Congo: Brazzaville, 65p.

Slik, Ferry & Paoli, Gary & Mcguire, Krista & Amaral, Ieda & Barroso, Jorcely & Bastian, Meredith & Blanc, Lilian & Bongers, Frans & Boundja, Roger & Clark, Connie & Collins, Murray & Dauby, Gilles & Ding, Yi & Doucet, Jean-Louis & Eler, Eduardo & Ferreira, Leandro & Forshed, Olle & Fredriksson, Gabriella & Gillet, Jean-François & Zweifel, Nicole. (2013). Large trees drive forest aboveground biomass variation in moist lowland forests across the tropics. Global Ecology and Biogeography, 22, 1261–1271.

TEREA, 2013. Concession REDD+ certifiée FSC du Haut-Nyong : Augmentation des DMA et certification FSC. Projet FORAFAMA, financements FFEM, 103p.

United Nations Environment Programme – UNEP, 2021. Economics of Peatlands Conservation, Restoration, and Sustainable Management - A Policy Report for the Global Peatlands Initiative. Edward B. Barbier, Joanne C. Burgess. United Nations Environment Programme, Nairobi.

World Bank. 2021. Assessment of Innovative Technologies and Their Readiness for Remote Sensing-Based Estimation of Forest Carbon Stocks and Dynamics. © World Bank



Annexe 2 – Liste des valeurs de biomasse et de carbone par hectare, par types de couverts végétaux

Strate forestière	tMS/ha	Erreur associée	tC/ha	Pays d'étude
FORÊT MONO-DOMINANTE	596	62	280,12	Cameroun
FORÊT DE MONTAGNE	456	88	214,32	Gabon
FORÊT MIXTE	402	58	188,94	Cameroun
FORÊT TROPICALE DE PLAINE ET DE MONTAGNE	394	169	185,18	Gabon
FORÊT DE SOUS-MONTAGNE, PLAINE ET FORÊT RIVERAINE	351	147	164,97	Cameroun
FORÊT SEMI-DÉCIDUE	348		163,56	Cameroun
FORÊT À OLACACEAE, CAESALPINIACEAE, BURSERACEAE	333	7	156,51	Gabon
FORÊT À OLACACEAE, CAESALPINIACEAE, BURSERACEAE	324	5	152,28	Gabon
FORÊT À BURSERACEAE, MYRISTICACEAE, EUPHORBIACEAE	312	7	146,64	Gabon
FORÊT TROPICALE SEMI-DÉCIDUE	281	52	132,07	Congo
FORÊT SEMPERVIRENTE	260		122,2	Cameroun
FORÊT ATLANTIQUE LITTORALE ET MARÉCAGEUSE	250	64	117,5	Cameroun
FORÊT SEMPERVIRENTE ATLANTIQUE	247	128	116,09	Cameroun
FORÊT MATURE	165,36		77,7192	Cameroun
FORÊT DÉGRADÉE	90,84		42,6948	Cameroun
FORÊT JEUNE	86,06		40,4482	Cameroun
VIEILLE JACHÈRE	50,56		23,7632	Cameroun
JEUNE JACHÈRE	16,45		7,7315	Cameroun
CULTURES	8,57		4,0279	Cameroun

Liste et valeurs tirées de la publication « Biomasse et stocks de carbone des forêts tropicales africaines (synthèse bibliographique) », G. J. Loubota Panzou, J-L. Doucet, J-J. Loumeto, A. Biwole, S. Bauwens, A. Fayolle, Juin 2016.

Annexe 3 – Liste des infradensités des essences forestières du bassin du Congo

ESSENCE	Nom scientifique	Famille	Infradensité (tMS/m3)
Abale	<i>Homalium letestui</i>	Flacourtiaceae	0,71414932
Abena	<i>Homalium letestui</i>	Flacourtiaceae	0,71414932
Abeum	<i>Gilbertiodendron spp</i>	Caesalpiniaceae	0,648489272
Abip	<i>Keayodendron bridelioides</i>	Euphorbiaceae	0,6138166
Acajou	<i>Khaya ivorensis</i>	Meliaceae	0,441938816
Acioa	<i>Dactyladenia spp</i>	Chrysobalanaceae	0,415
Adjouaba	<i>Dacryodes klaineana</i>	Burseraceae	0,724600197
Adzacon	<i>Lecomtedoxa spp</i>	Sapotaceae	0,823136481
Adzacon Aboga	<i>Manilkara spp</i>	Sapotaceae	0,885139287
Adzacon nogo	<i>Lecomtedoxa nogo</i>	Sapotaceae	0,6138166
Adzem	<i>Psilanthus mannii</i>	Rubiaceae	0,6138166
Afane	<i>Panda oleosa</i>	Pandaceae	0,5652465
Afatouk	<i>Maranthes gabunensis</i>	Chrysobalanaceae	0,830239174
Afina	<i>Strombosia pustulata</i>	Olacaceae	0,830275079
Afo	<i>Poga oleosa</i>	Rhizophoraceae	0,392904669
Afoupeli	<i>Hypodaphnis zenkeri</i>	Lauraceae	0,6138166
Afrormosia	<i>Pericopsis elata</i>	Papilionaceae	0,639194708
Agba	<i>Prioria balsamifera</i>	Caesalpiniaceae	0,407046856
Agnuhe	<i>Pentadesma butyracea</i>	Guttiferae	0,805618147
Ahinebe	<i>Anthocleista spp</i>	Loganiaceae	0,537734217
Aidia	<i>Aidia micrantha</i>	Rubiaceae	0,66297
Aiele	<i>Canarium schweinfurthii</i>	Burseraceae	0,408929079
Akak	<i>Duboscia macrocarpa</i>	Tiliaceae	0,6138166
Ake	<i>Pterygota spp</i>	Sterculiaceae	0,539485182
Akeng	<i>Morinda lucida</i>	Rubiaceae	0,54
Akeul	<i>Corynanthe pachyceras</i>	Rubiaceae	0,672283924
Ako	<i>Antiaris toxicaria</i>	Moraceae	0,383069275
Ako	<i>Antiaris africana</i>	Moraceae	0,6138166
Akok	<i>Baphia spp</i>	Moraceae	0,772137102
Akol	<i>Ficus exasperata</i>	Moraceae	0,3444
Akot	<i>Drypetes gossweileri</i>	Euphorbiaceae	0,668960503
Akpa	<i>Tetrapleura tetraptera</i>	Mimosaceae	0,570016193
Alane Beku	<i>Klaineanthus gabonii</i>	Euphorbiaceae	0,6138166
Albizia	<i>Albizia spp</i>	Mimosaceae	0,584841996
Alen	<i>Detarium macrocarpum</i>	Caesalpiniaceae	0,700017434
Alen Okpwe	<i>Dracaena spp</i>	Agavaceae	0,41832
Alep	<i>Desbordesia glaucescens</i>	Irvingiaceae	0,914985599
Allen Ocpo	<i>Dracaena spp</i>	Agavaceae	0,41832
Allophyllus	<i>Allophylus spp</i>	Sapindaceae	0,51774845
Alone	<i>Rhodognaphalon brevicuspe</i>	Bombacaceae	0,6138166
Alone gf	<i>Rhodognaphalon lukayense</i>	Bombacaceae	0,6138166
Alumbi	<i>Julbernardia spp</i>	Caesalpiniaceae	0,663896808
Amanoa	<i>Amanoa strobilacea</i>	Euphorbiaceae	0,824371111
Amvout	<i>Trichoscypha acuminata</i>	Anacardiaceae	0,60221405
Andok	<i>Irvingia gabonensis</i>	Irvingiaceae	0,774806977
Andong	<i>Strephonema spp</i>	Combretaceae	0,633075212
Andoung	<i>Monopetalanthus spp</i>	Caesalpiniaceae	0,471449794
Andoung 66	<i>Bikinia grisea</i>	Caesalpiniaceae	0,6138166

Andoung durand	<i>Bikinia durandii</i>	Caesalpiniaceae	0,523655184
Andoung heitz	<i>Aphanocalyx heitzii</i>	Caesalpiniaceae	0,456897068
Andoung Microphyllus	<i>Aphanocalyx microphyllus</i>	Caesalpiniaceae	0,6138166
Andoung morel	<i>Aphanocalyx coriaceus</i>	Caesalpiniaceae	0,515501107
Andoung Pellegrin	<i>Bikinia pellegrinii</i>	Caesalpiniaceae	0,492885842
Andoung Pellegrini	<i>Bikinia pellegrinii</i>	Caesalpiniaceae	0,492885842
Andoung testui	<i>Bikinia letestui</i>	Caesalpiniaceae	0,545206835
Andoung le testu	<i>Bikinia letestui</i>	Caesalpiniaceae	0,545206835
Andoung touwe	<i>Didelotia brevipaniculata</i>	Caesalpiniaceae	0,6138166
Angoa	<i>Erismadelphus exsul</i>	Vochysiaceae	0,60718485
Angueuk	<i>Ongokea gore</i>	Olacaceae	0,749176039
Angylocalyx	<i>Angylocalyx spp</i>	Papilionaceae	0,6138166
Aniegre	<i>Aningeria robusta</i>	Sapotaceae	0,6138166
Aningre A	<i>Aningeria altissima</i>	Sapotaceae	0,6138166
Aningre R	<i>Aningeria robusta</i>	Sapotaceae	0,6138166
Annona	<i>Annona glabra</i>	Annonaceae	0,5
Anthonota	<i>Anthonotha spp</i>	Caesalpiniaceae	0,685422501
Antidesma	<i>Antidesma spp</i>	Euphorbiaceae	0,6575275
Anzem Noir	<i>Copaifera mildbraedii</i>	Caesalpiniaceae	0,659747501
Anzem Rouge	<i>Copaifera religiosa</i>	Caesalpiniaceae	0,512418375
Anzilim	<i>Eurypetalum tessmannii</i>	Caesalpiniaceae	0,6138166
Aphanocalyx	<i>Aphanocalyx spp</i>	Caesalpiniaceae	0,456897068
Arbre a pain	<i>Artocarpus altilis</i>	Moraceae	0,4325125
Asila	<i>Maranthes spp</i>	Chrysobalanaceae	0,830239174
Assamela	<i>Pericopsis elata</i>	Papilionaceae	0,639194708
Assas	<i>Macaranga monandra</i>	Euphorbiaceae	0,381780172
Assongho	<i>Anthostema aubryanum</i>	Euphorbiaceae	0,6138166
Atangatier	<i>Dacryodes edulis</i>	Burseraceae	0,516311187
Atieghe	<i>Discoglyprena caloneura</i>	Euphorbiaceae	0,33951511
Atom	<i>Dacryodes macrophylla</i>	Burseraceae	0,553294755
Atsui	<i>Harungana madagascariensis</i>	Hypericaceae	0,467145942
Avie	<i>Memecylon spp</i>	Melastomaceae	0,772852154
Avodire	<i>Turreanthus africanus</i>	Meliaceae	0,6138166
Avom	<i>Cleistopholis patens</i>	Annonaceae	0,335448437
Ayinda	<i>Anthocleista spp</i>	Loganiaceae	0,537734217
Ayous	<i>Triplochiton scleroxylon</i>	Sterculiaceae	0,334511181
Azobe	<i>Lophira alata</i>	Ochnaceae	0,896957011
Babama	<i>Tridesmostemon omphalocarpoides</i>	Sapotaceae	0,6138166
Bahia	<i>Mitragyna ciliata</i>	Rubiaceae	0,534389947
Baikia	<i>Baikiaea spp</i>	Caesalpiniaceae	0,723623875
Balanites	<i>Balanites wilsoniana</i>	Zygophyllaceae	0,661838691
Baphiopsis	<i>Baphiopsis parviflora</i>	Caesalpiniaceae	0,6138166
Bekoabezombo	<i>Angylocalyx pynaertii</i>	Papilionaceae	0,6138166
Beli	<i>Julbernardia pellegriniana</i>	Caesalpiniaceae	0,674929929
Bembe	<i>Ganophyllum giganteum</i>	Sapindaceae	0,6138166
Berlinia	<i>Berlinia spp</i>	Caesalpiniaceae	0,618941908
Bete	<i>Mansonia altissima</i>	Sterculiaceae	0,564380772
Bibolo	<i>Lovoa trichilioides</i>	Meliaceae	0,6138166
Bilinga	<i>Nauclea diderrichii</i>	Rubiaceae	0,674107636
Blighia	<i>Blighia welwitschii</i>	Sapindaceae	0,785672535
Bodioa	<i>Anopyxis klaineana</i>	Rhizophoraceae	0,799771586
Boleke	<i>Lecomtedoxa klaineana</i>	Sapotaceae	0,823136481

Bolengue	<i>Schumanniphyton magnificum</i>	<i>Rubiaceae</i>	0,6138166
Bomanga	<i>Brachystegia spp</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,605434202
Bombax	<i>Bombax buonopozense</i>	<i>Bombacaceae</i>	0,323681612
Bong	<i>Fagara tessmannii</i>	<i>Rutaceae</i>	0,6138166
Bosse	<i>Guarea spp</i>	<i>Meliaceae</i>	0,596354958
Bosse c	<i>Guarea cedrata</i>	<i>Meliaceae</i>	0,509923151
Bosse clair	<i>Guarea cedrata</i>	<i>Meliaceae</i>	0,509923151
Bosse f	<i>Guarea thompsonii</i>	<i>Meliaceae</i>	0,551854374
Bosse fonce	<i>Guarea thompsonii</i>	<i>Meliaceae</i>	0,551854374
Boumba	<i>Celtis philippensis</i>	<i>Ulmaceae</i>	0,6138166
Brazzeia	<i>Brazzeia spp</i>	<i>Scytopetalaceae</i>	0,6138166
Broutou	<i>Didelotia idae</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,6138166
Bubinga	<i>Guibourtia demeusei</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,6138166
Canthium	<i>Canthium spp</i>	<i>Rubiaceae</i>	0,636650053
Cassia	<i>Cassia mannii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,6138166
Cassipourea	<i>Cassipourea spp</i>	<i>Rhizophoraceae</i>	0,6138166
Centroplocus	<i>Centroplocus glaucinus</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,6138166
Chytrantus	<i>Chytranthus spp</i>	<i>Sapindaceae</i>	0,6138166
Claoxylon	<i>Claoxylon spp</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,355
Coffea	<i>Coffea spp</i>	<i>Rubiaceae</i>	0,632835
Cola	<i>Cola spp</i>	<i>Sterculiaceae</i>	0,6138166
Colatier	<i>Cola acuminata</i>	<i>Sterculiaceae</i>	0,507858981
Cordia	<i>Cordia spp</i>	<i>Boraginaceae</i>	0,6138166
Coula	<i>Coula edulis</i>	<i>Olacaceae</i>	0,894763816
Crabwood	<i>Carapa procera</i>	<i>Meliaceae</i>	0,563774081
Crateranthus	<i>Crateranthus cameroonensis</i>	<i>Lecythidaceae</i>	0,6138166
Crudia	<i>Crudia spp</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,776476667
Cryptosepalum	<i>Cryptosepalum spp</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,752609482
Cuviera	<i>Cuviera spp</i>	<i>Rubiaceae</i>	0,6138166
Dabema	<i>Piptadeniastrum africanum</i>	<i>Mimosaceae</i>	0,605034495
Dacryodes	<i>Dacryodes spp</i>	<i>Burseraceae</i>	0,568841927
Dambala	<i>Discoglyprena caloneura</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,33951511
Dapango	<i>Lepidobotrys staudtii</i>	<i>Lepidobotryaceae</i>	0,6138166
Diana	<i>Celtis spp</i>	<i>Ulmaceae</i>	0,566049968
Diana A	<i>Celtis adolfifrigerici</i>	<i>Ulmaceae</i>	0,6138166
Diana T	<i>Celtis tessmannii</i>	<i>Ulmaceae</i>	0,6138166
Diana Z	<i>Celtis zenkeri</i>	<i>Ulmaceae</i>	0,6138166
Diania	<i>Celtis spp</i>	<i>Ulmaceae</i>	0,566049968
Diania à gdes F	<i>Celtis adolfi-frideric</i>	<i>Ulmaceae</i>	0,566049968
Diania à ptes F	<i>Celtis tessmannii</i>	<i>Ulmaceae</i>	0,566049968
Dibetou	<i>Lovoa trichilioides</i>	<i>Meliaceae</i>	0,454828424
Dibeum	<i>Gilbertiodendron unijugum</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,648489272
Difou	<i>Morus mesozygia</i>	<i>Moraceae</i>	0,6138166
Diospyros	<i>Diospyros spp</i>	<i>Ebenaceae</i>	0,683271757
Divida	<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,723595224
Djilika	<i>Spondianthus preussii</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,6138166
Domele	<i>Bertiera spp</i>	<i>Rubiaceae</i>	0,6138166
Douka	<i>Tieghemella africana</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,651728915
Doussie	<i>Afzelia spp</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,684088594
Doussie bella	<i>Afzelia bella</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,63746578
Doussie blanc	<i>Afzelia bipindensis</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,731479377
Doussie pachyloba	<i>Afzelia pachyloba</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,683320626
Drypetes	<i>Drypetes spp</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,694503231

Duvigne	<i>Gymnanthes inopinata</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	1,1
Ebam	<i>Picralima nitida</i>	<i>Apocynaceae</i>	0,7749
Ebana	<i>Guibourtia demeusii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,6138166
Ebebeng	<i>Margaritaria discoidea</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,719508054
Ebene	<i>Diospyros spp</i>	<i>Ebenaceae</i>	0,683271757
Ebene Noir	<i>Diospyros crassiflora</i>	<i>Ebenaceae</i>	0,8582359
Ebiara	<i>Berlinia bracteosa</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,603348707
Ebiara Minkoul	<i>Berlinia confusa</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,601973872
Ebo	<i>Santiria trimera</i>	<i>Burseraceae</i>	0,546432029
Eboboa	<i>Croton spp</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,51040423
Eboboku	<i>Scaphopetalum spp</i>	<i>Sterculiaceae</i>	0,6138166
Ebom	<i>Anonidium mannii</i>	<i>Annonaceae</i>	0,291288318
Eboukbong	<i>Canthium spp</i>	<i>Rubiaceae</i>	0,636650053
Edipmbazoa	<i>Strombosiopsis tetrandra</i>	<i>Olacaceae</i>	0,662854723
Edji	<i>Amphimas ferrugineus</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,672506056
Edjujongo	<i>Fernandoa adolfi-frederici</i>	<i>Bignoniaceae</i>	0,6138166
Edzip	<i>Strombosia spp</i>	<i>Olacaceae</i>	0,721324077
Efok	<i>Cola lateritia</i>	<i>Sterculiaceae</i>	0,6138166
Efot	<i>Magnistipula spp</i>	<i>Chrysobalanaceae</i>	0,6138166
Egypt	<i>Strombosiopsis tetrandra</i>	<i>Olacaceae</i>	0,662854723
Ekaku	<i>Thomandersia spp</i>	<i>Acanthaceae</i>	0,6138166
Ekam	<i>Sapium ellipticum</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,6138166
Ekat	<i>Neochevalierodendron stephanii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,6138166
Ekoba	<i>Diogoia zenkeri</i>	<i>Olacaceae</i>	0,695528552
Ekop	<i>Tetraberlinia bifoliolata</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,51195046
Ekoulebang	<i>Maranthes glabra</i>	<i>Chrysobalanaceae</i>	0,875042678
Ekoune	<i>Coelocaryon klainei</i>	<i>Myristicaceae</i>	0,53382
Ekua	<i>Parinari excelsa</i>	<i>Chrysobalanaceae</i>	0,6138166
Emien	<i>Alstonia spp</i>	<i>Apocynaceae</i>	0,323542291
Emvi	<i>Homalium spp</i>	<i>Flacourtiaceae</i>	0,695702431
Endodesmia	<i>Endodesmia calophylloides</i>	<i>Hyperiaceae</i>	0,679220029
Endone	<i>Pausinystalia johimbe</i>	<i>Rubiaceae</i>	0,598583976
Engokom	<i>Barteria spp</i>	<i>Passifloraceae</i>	0,6138166
Engomegoma	<i>Engomegoma gordonii</i>	<i>Olacaceae</i>	0,6138166
Engona	<i>Pentaclethra eetveldeana</i>	<i>Mimosaceae</i>	0,662854723
Engong	<i>Trichoscypha engong</i>	<i>Anacardiaceae</i>	0,60221405
Engoya ngoya	<i>Canthium spp</i>	<i>Rubiaceae</i>	0,636650053
Erythrina	<i>Erythrina spp</i>	<i>Papilionaceae</i>	0,289040438
Eseng	<i>Parkia bicolor</i>	<i>Mimosaceae</i>	0,463426266
Esoma	<i>Rauvolfia spp</i>	<i>Apocynaceae</i>	0,486398979
Essang	<i>Parkia bicolor</i>	<i>Mimosaceae</i>	0,463426266
Essang Eli	<i>Dichaetanthera africana</i>	<i>Melastomaceae</i>	0,6138166
Essessang	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,210688231
Essia	<i>Petersianthus macrocarpus</i>	<i>Lecythidaceae</i>	0,676536258
Essong	<i>Irvingia robur</i>	<i>Irvingiaceae</i>	0,721152918
Essoula	<i>Plagiostyles africana</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,741348433
Etimoe	<i>Copaifera mildbraedii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,659747501
Etom	<i>Syzygium spp</i>	<i>Myrtaceae</i>	0,664333015
Etou	<i>Treulia spp</i>	<i>Moraceae</i>	0,6138166
Etoup	<i>Treulia africana</i>	<i>Moraceae</i>	0,6138166
Etua	<i>Tabernaemontana spp</i>	<i>Apocynaceae</i>	0,526187196
Etuaia	<i>Tabernaemontana spp</i>	<i>Apocynaceae</i>	0,526187196
Evegna	<i>Microdesmis spp</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,6138166

Evegueu	<i>Irvingia excelsa</i>	<i>Irvingiaceae</i>	0,6138166
Evene	<i>Brachystegia mildbraedii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,508604237
Eveuss	<i>Klainedoxa spp</i>	<i>Irvingiaceae</i>	0,917828089
Evino	<i>Vitex spp</i>	<i>Verbenaceae</i>	0,565196411
Evong Evong	<i>Spathodea campanulata</i>	<i>Bignoniaceae</i>	0,3506175
Evoula	<i>Vitex spp</i>	<i>Verbenaceae</i>	0,565196411
Evoun	<i>Nuxia cougesta</i>	<i>Loganiaceae</i>	0,6138166
Ewologhe	<i>Bridelia spp</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,555070296
Eworga	<i>Bridelia spp</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,555070296
Eyong	<i>Eriobroma oblongum</i>	<i>Sterculiaceae</i>	0,638429217
Eyoum	<i>Dialium spp</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,812423962
Ezelfou	<i>Sterculia tragacantha</i>	<i>Sterculiaceae</i>	0,404831305
Faro	<i>Daniellia spp</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,608627634
Faro gf	<i>Daniellia klainei</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,443404245
Faro pf	<i>Daniellia soyauxii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,462971841
Faux Padouk	<i>Pterocarpus spp</i>	<i>Papilionaceae</i>	0,626869986
Fegimanra	<i>Fegimanra spp</i>	<i>Anacardiaceae</i>	0,6138166
Feup	<i>Monodora spp</i>	<i>Annonaceae</i>	0,49
Ficus	<i>Ficus spp</i>	<i>Moraceae</i>	0,405583469
Ficus arbre	<i>Ficus spp</i>	<i>Moraceae</i>	0,405583469
Ficus etrangleur	<i>Ficus spp</i>	<i>Moraceae</i>	0,405583469
Frake	<i>Terminalia superba</i>	<i>Combretaceae</i>	0,458884541
Fromager	<i>Ceiba pentandra</i>	<i>Bombacaceae</i>	0,305217682
Gambeya	<i>Gambeya spp</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,6138166
Ganophyllum	<i>Ganophyllum spp</i>	<i>Sapindaceae</i>	0,701845736
Garcinia	<i>Garcinia spp</i>	<i>Guttiferae</i>	0,741622934
Gardenia	<i>Gardenia spp</i>	<i>Rubiaceae</i>	0,6138166
Ghekoa	<i>Vepris soyauxii</i>	<i>Rutaceae</i>	0,6138166
Gheombi	<i>Sindoropsis letestui</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,640158364
Gombe	<i>Didelotia spp</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,573360461
Gombe blanc	<i>Didelotia spp</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,573360461
Gombe rouge	<i>Didelotia spp</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,573360461
Grewia	<i>Grewia spp</i>	<i>Tiliaceae</i>	0,558112278
Guarea	<i>Guarea spp</i>	<i>Meliaceae</i>	0,6138166
Heisteria	<i>Heisteria spp</i>	<i>Olacaceae</i>	0,69625
Hymeno	<i>Hymenostegia ngounyensis</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,830641237
Iatandza	<i>Albizia ferruginea</i>	<i>Mimosaceae</i>	0,6138166
Icaquier	<i>Chrysobalanus icaco</i>	<i>Chrysobalanaceae</i>	0,6138166
Idewa	<i>Haplormosia monophylla</i>	<i>Papilionaceae</i>	0,6138166
Igaganga	<i>Dacryodes igaganga</i>	<i>Burseraceae</i>	0,537293472
Ilomba	<i>Pycnanthus angolensis</i>	<i>Myristicaceae</i>	0,40889426
Ilomba d'eau	<i>Pycnanthus marchalianus</i>	<i>Myristicaceae</i>	0,6138166
Inconnu (par défaut)			0,6138166
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	<i>Moraceae</i>	0,57446704
Isolona	<i>Isolona hexaloba</i>	<i>Annonaceae</i>	0,6138166
Issuesue	<i>Trema orientalis</i>	<i>Ulmaceae</i>	0,6138166
Izombe	<i>Testulea gabonensis</i>	<i>Ochnaceae</i>	0,638698642
Ka	<i>Dichostemma glaucescens</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,6138166
Kanda	<i>Beilschmiedia spp</i>	<i>Lauraceae</i>	0,563068943
Kanguelle	<i>Maesopsis eminii</i>	<i>Rhamnaceae</i>	0,38359275
Kaoue	<i>Stachyothyrsus staudtii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,645009461
Kapokier	<i>Bombax buonopozense</i>	<i>Bombacaceae</i>	0,323681612

Keta	<i>Lasianthera africana</i>	<i>Icacinaceae</i>	0,6138166
Kevazingo	<i>Guibourtia tessmannii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,756909399
Kezi	<i>Ochthocosmus africanus</i>	<i>Ixonanthaceae</i>	0,6138166
Kobahia	<i>Christiana africana</i>	<i>Tiliaceae</i>	0,6138166
Kong Afane	<i>Letestua durissima</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,980860691
Kopayoka	<i>Rauvolfia macrophylla</i>	<i>Apocynaceae</i>	0,6138166
Korou	<i>Desplatsia dewevrei</i>	<i>Tiliaceae</i>	0,6138166
Kosipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	<i>Meliaceae</i>	0,573870291
Kotibe	<i>Nesogordonia spp</i>	<i>Sterculiaceae</i>	0,690181744
Koto	<i>Pterygota bequaertii, P. macrocarpa</i>	<i>Malvaceae</i>	0,6138166
Koyo	<i>Ficus exasperata</i>	<i>Moraceae</i>	0,3444
Kumbi	<i>Lannea welwitschii</i>	<i>Anacardiaceae</i>	0,405327538
Landa	<i>Erythroxylum mannii</i>	<i>Lecyptidiaceae</i>	0,54679496
Lannea	<i>Lannea welwitschii</i>	<i>Anacardiaceae</i>	0,405327538
Lati	<i>Amphimas spp</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,6138166
Lebonda	<i>Trichilia tessmannii</i>	<i>Meliaceae</i>	0,644100292
Lembesse	<i>Centroplocus glaucinus</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,6138166
Limba	<i>Terminalia superba</i>	<i>Combretaceae</i>	0,458884541
Limbali	<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,706581901
Longhi	<i>Chrysophyllum spp</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,648018892
Longhi abam	<i>Chrysophyllum lacourtiana</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,630438273
Longhi beg	<i>Chrysophyllum beguei</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,6138166
Longhi bok	<i>Chrysophyllum boukokoense</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,66520957
Longhi bouk	<i>Chrysophyllum boukokoense</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,66520957
Longhi mbebame	<i>Chrysophyllum africana</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,609909344
Longhi perp	<i>Chrysophyllum perpulchra</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,711138287
Longhi subnuda	<i>Chrysophyllum subnuda</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,640410605
Lotofa	<i>Sterculia rhinopetala</i>	<i>Malvaceae</i>	0,6138166
Lusambya	<i>Markhamia lutea</i>	<i>Bignoniaceae</i>	0,6138166
Macaranga spp	<i>Macaranga spp</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,381780172
Mambode	<i>Detarium macrocarpum</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,6138166
Manguier	<i>Mangifera indica</i>	<i>Anacardiaceae</i>	0,552532
Manil	<i>Symphonia globulifera</i>	<i>Guttiferae</i>	0,600380863
Maranthes	<i>Maranthes spp</i>	<i>Chrysobalanaceae</i>	0,830239174
Mareya	<i>Mareya spp</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,6138166
Markhamia	<i>Markhamia spp</i>	<i>Bignoniaceae</i>	0,6138166
Mbanegue	<i>Gillettiodendron pierreanum</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,890429254
Mbao	<i>Prioria buchholzii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,6138166
Mbazona jaune	<i>Strombosia pustulata</i>	<i>Olacaceae</i>	0,830275079
Mbazona rouge	<i>Strombosia grandifolia</i>	<i>Olacaceae</i>	0,6138166
Mbôko	<i>Vangueriopsis spp</i>	<i>Rubiaceae</i>	0,6138166
Mebamene	<i>Maranthes chrysophylla</i>	<i>Chrysobalanaceae</i>	0,830239174
Mebemengono	<i>Omphalocarpum spp</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,550408073
Mebimengone	<i>Omphalocarpum spp</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,550408073
Med	<i>Cyrtogonone argentea</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,6138166
Medzime koghe	<i>Psychotria spp</i>	<i>Rubiaceae</i>	0,56362
Meiocarpe	<i>Meiocarpidium lepidotum</i>	<i>Annonaceae</i>	0,6138166
Mekogho	<i>Pachyelasma tessmannii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,738105827
Mengama	<i>Myrianthus arboreus</i>	<i>Moraceae</i>	0,449625654
Mengo	<i>Aoranche cladantha</i>	<i>Rubiaceae</i>	0,806440014
Mengourou	<i>Cynometra mannii</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,81225423
Menjanjomo	<i>Breviea sericea</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,6138166
Mfol	<i>Annickia chlorantha</i>	<i>Annonaceae</i>	0,437182482

Miama	<i>Calpocalyx heitzii</i>	Mimosaceae	0,726597138
Miamengome	<i>Oncoba welwitschii</i>	Flacourtiaceae	0,6138166
Millettia	<i>Millettia spp</i>	Papilionaceae	0,696836776
Millettia	<i>Millettia spp</i>	Papilionaceae	0,696836776
Mississe	<i>Calpocalyx spp</i>	Mimosaceae	0,713188233
Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i>	Sapotaceae	0,724813219
Moambe	<i>Annickia spp</i>	Annonaceae	0,6138166
Mobidinboko	<i>Dasylepsis sereti</i>	Flacourtiaceae	0,6138166
Mobobo	<i>Coffea spp</i>	Rubiaceae	0,632835
Mokenjo	<i>Ganophyllum spp</i>	Sapindaceae	0,701845736
Mokombe	<i>Majidea forteri</i>	Sapindaceae	0,6138166
Mombokoula	<i>Parinari spp</i>	Chrysobalanaceae	0,739181115
Mombondo	<i>Lannea welwitschii</i>	Anacardiaceae	0,405327538
Mondjadi	<i>Crateranthus talbotii</i>	Lecythidaceae	0,6138166
Mondjanga	<i>Chlamydocola spp</i>	Sterculiaceae	0,6138166
Monguenguemeke	<i>Lomoniara sp.</i>	Sapotaceae	0,6138166
Morinda	<i>Morinda lucida</i>	Rubiaceae	0,54
Mossandza	<i>Rinorea spp</i>	Violaceae	0,6888
Mosso	<i>Zhana golunensis</i>	Sapindaceae	0,6138166
Mougouangoundou	<i>Araliopsis spp</i>	Rutaceae	0,6138166
Movingui	<i>Distemonanthus benthamianus</i>	Caesalpiniaceae	0,604570627
Moyekeleli	<i>Corynanthe pachyceras</i>	Rubiaceae	0,672283924
Mubala	<i>Pentaclethra macrophylla</i>	Mimosaceae	0,841038593
Mugondi	<i>Eriocoelum spp</i>	Sapindaceae	0,523102673
Mukulungu	<i>Autranella congolensis</i>	Sapotaceae	0,751890116
Mulebengoye	<i>Ochna calodendron</i>	Ochnaceae	0,6138166
Musizi	<i>Maesopsis eminii</i>	Rhamnaceae	0,38359275
Mutondo	<i>Funtumia elastica</i>	Apocynaceae	0,6138166
Mvana	<i>Hylodendron gabunense</i>	Caesalpiniaceae	0,786872647
Mvezork	<i>Homalium letestui</i>	Flacourtiaceae	0,71414932
Mvouma	<i>Xylopija quintasii</i>	Annonaceae	0,762719004
Napoleona	<i>Napoleonaea spp</i>	Lecythidaceae	0,6138166
Ndande	<i>Xylopija phiodora</i>	Annonaceae	0,591037372
Ndiembe	<i>Afrostryax lepidophyllus</i>	Huaceae	0,6138166
Nding	<i>Isolona hexaloba</i>	Annonaceae	0,6138166
Ndong Eli	<i>Xylopija hypolampra</i>	Annonaceae	0,639802112
Ngaba	<i>Librevillea klainei</i>	Caesalpiniaceae	0,6138166
Ngabo	<i>Harungana madagascarensis</i>	Hypericaceae	0,6138166
Ngadje	<i>Donella spp</i>	Sapotaceae	0,6138166
Ngaikoko	<i>Hymenocardia ulmoides</i>	Euphorbiaceae	0,6138166
Ngang	<i>Hymenostegia spp</i>	Caesalpiniaceae	0,833908312
Ngang gf	<i>Hymenostegia klainei</i>	Caesalpiniaceae	0,830641237
Ngang pf	<i>Hymenostegia pellegrinii</i>	Caesalpiniaceae	0,837175386
Ngeul	<i>Croton spp</i>	Euphorbiaceae	0,51040423
Ngoka	<i>Thomandersia spp</i>	Acanthaceae	0,6138166
Ngom	<i>Sindora klaineana</i>	Caesalpiniaceae	0,6138166
Ngong mebame	<i>Funtumia spp</i>	Apocynaceae	0,423986219
Ngorangorane	<i>Camptostylus mannii</i>	Flacourtiaceae	0,6138166
Ngorangorane	<i>Caloncoba glauca</i>	Flacourtiaceae	0,65
Ngoyo	<i>Pancovia spp</i>	Sapindaceae	0,6138166
Nguan	<i>Pentaclethra eetveldeana</i>	Mimosaceae	0,662854723
Niangon	<i>Tarrietia densiflora</i>	Sterculiaceae	0,6138166
Nieuk	<i>Fillaeopsis discophora</i>	Mimosaceae	0,500940742

Niola	<i>Tetrorchidium didymostemon</i>	Euphorbiaceae	0,6138166
Niove	<i>Staudtia spp</i>	Myristicaceae	0,75854385
Nka	<i>Pteleopsis hylodendron</i>	Combretaceae	0,678448855
Nkagha	<i>Tessmannia spp</i>	Caesalpiniaceae	0,786642048
Nkonengu	<i>Beilschmiedia spp</i>	Lauraceae	0,563068943
Nkouarsa	<i>Tetrapleura tetraptera</i>	Mimosaceae	0,570016193
Nkourangueuk	<i>Quassia silvestris</i>	Simaroubaceae	0,37633176
Nom akwi	<i>Xylopia hypolampra</i>	Annonaceae	0,639802112
Nom andok	<i>Irvingia robur</i>	Irvingiaceae	0,721152918
Nom ozek	<i>Hannoa klaineana</i>	Simaroubaceae	0,6138166
Nsa	<i>Maprounea membranacea</i>	Euphorbiaceae	0,58793
Nsangomo	<i>Allanblackia floribunda</i>	Guttiferae	0,608415273
Nsire	<i>Strephonema mannii</i>	Combretaceae	0,633075212
Ntana	<i>Trillesanthus excelsus</i>	Dipterocarpaceae	0,6138166
Ntom	<i>Duguetia spp</i>	Annonaceae	0,728847257
Ntoma biliba	<i>Sarcocephalus pobeguinii</i>	Rubiaceae	0,4976
Ntona	<i>Xylopia pynaertii</i>	Annonaceae	0,591037372
Ntsua	<i>Xylopia rubescens</i>	Annonaceae	0,591037372
Nzang	<i>Synsepalum afzelii</i>	Sapotaceae	0,815263909
Nzim Soreu	<i>Anisophyllea spp</i>	Rhizophoraceae	0,730727068
Oban	<i>Schrebera arborea</i>	Oleaceae	0,6138166
Obero	<i>Picalima nitida</i>	Apocynaceae	0,7749
Oboba	<i>Myrianthus arboreus</i>	Moraceae	0,449625654
Oboto	<i>Mammea africana</i>	Guttiferae	0,626699791
Ochtocosmus	<i>Phyllocosmus spp</i>	Ixonanthaceae	0,78
Oddonio	<i>Oddoniodendron spp</i>	Caesalpiniaceae	0,918337268
Odjobi	<i>Xylopia staudtii</i>	Annonaceae	0,6138166
Oduma	<i>Gossweilerodendron joveri</i>	Caesalpiniaceae	0,29
Odzikouna	<i>Scytopetalum klaineanum</i>	Scytopetalaceae	0,624841843
Ofoss	<i>Pseudospondias spp</i>	Anacardiaceae	0,6138166
Ofuas	<i>Pseudospondias spp</i>	Anacardiaceae	0,6138166
Ohia	<i>Celtis mildbraedii, Celtis zenkeri</i>	Ulmaceae	0,6138166
Okala	<i>Xylopia aethiopica</i>	Annonaceae	0,442153986
Okan	<i>Cylicodiscus gabunensis</i>	Mimosaceae	0,778885253
Okip	<i>Ctenolophon englerianus</i>	Ctelonophonaceae	0,6138166
Okolangouma	<i>Lecomtedoxa klaineana</i>	Sapotaceae	0,823136481
Okoume	<i>Aucoumea klaineana</i>	Burseraceae	0,377772354
Olax	<i>Olax spp</i>	Olacaceae	0,6138166
Oldfieldia	<i>Oldfieldia africana</i>	Euphorbiaceae	0,837759789
Olene	<i>Irvingia grandifolia</i>	Irvingiaceae	0,800276364
Olon	<i>Zanthoxylum heitzii</i>	Rutaceae	0,449536751
Olonvogo	<i>Zanthoxylum macrophylla</i>	Rutaceae	0,560404813
Omvong	<i>Dialium pachyphyllum</i>	Caesalpiniaceae	0,922476877
Oncoba	<i>Oncoba spp</i>	Flacourtiaceae	0,6138166
Onzabili	<i>Antrocaryon klaineanum</i>	Anacardiaceae	0,526158417
Onzan	<i>Odyendyea gabonensis</i>	Simaroubaceae	0,325389598
Onzem	<i>Anthonotha fragrans</i>	Caesalpiniaceae	0,529142639
Onzem	<i>Anthonotha ferruginea</i>	Caesalpiniaceae	0,685422501
Onzem	<i>Anthonotha macrophylla</i>	Caesalpiniaceae	0,841702363
Osanga	<i>Pteleopsis hylodendron</i>	Combretaceae	0,6138166
Osomzo	<i>Trilepislum madagascarensis</i>	Moraceae	0,6138166
Ossabel	<i>Dacryodes normandii</i>	Burseraceae	0,516787301
Ossang eli	<i>Parinari spp</i>	Chrysobalanaceae	0,739181115

Ossimial	<i>Newtonia spp</i>	<i>Mimosaceae</i>	0,58879747
Ossol	<i>Symphonia globulifera</i>	<i>Guttiferae</i>	0,600380863
Ossomedzo	<i>Newbouldia laevis</i>	<i>Bignoniaceae</i>	0,6138166
Otounga	<i>Greenwayodendron suaveolens</i>	<i>Annonaceae</i>	0,695105196
Otungui	<i>Greenwayodendron suaveolens</i>	<i>Annonaceae</i>	0,695105196
Ouindo	<i>Lasiodiscus spp</i>	<i>Rhamnaceae</i>	0,78351
Ovang kol	<i>Guibourtia ehie</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,711705359
Oveng enzora	<i>Cyrtogonone argentea</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,6138166
Oveng meki	<i>Cyrtogonone argentea</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,6138166
Ovita	<i>Afrostryax spp</i>	<i>Huaceae</i>	0,6138166
Ovok	<i>Cleistopholis glauca</i>	<i>Annonaceae</i>	0,309372427
Owe	<i>Hexalobus crispiflorus</i>	<i>Annonaceae</i>	0,483643531
Owom	<i>Manilkara spp</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,885139287
Owui	<i>Hexalobus crispiflorus</i>	<i>Annonaceae</i>	0,483643531
Oyang	<i>Xylopi aethiopica</i>	<i>Annonaceae</i>	0,442153986
Oyem	<i>Brenania brieyi</i>	<i>Rubiaceae</i>	0,6138166
Oyem tsue	<i>Rauvolfia vomitoria</i>	<i>Apocynaceae</i>	0,458724735
Oyem tuia	<i>Rauvolfia vomitoria</i>	<i>Apocynaceae</i>	0,458724735
Oyo	<i>Brenania brieyi</i>	<i>Rubiaceae</i>	0,6138166
Oyop	<i>Donella spp</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,6138166
Ozigo	<i>Dacryodes buettneri</i>	<i>Burseraceae</i>	0,512518728
Ozouga	<i>Sacoglottis gabonensis</i>	<i>Humiriaceae</i>	0,6138166
Padouk	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	<i>Papilionaceae</i>	0,657710564
Padouk blanc	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	<i>Papilionaceae</i>	0,657710564
Padouk rouge	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	<i>Papilionaceae</i>	0,657710564
Paletuvier	<i>Rhizophora spp</i>	<i>Rhizophoraceae</i>	0,930534575
Palmier a huile	<i>Elaeis guineensis</i>	<i>Arecaceae</i>	0,6138166
Pamplemoussier	<i>Citrus paradisi</i>	<i>Rutaceae</i>	0,6138166
Pancovia	<i>Pancovia spp</i>	<i>Sapindaceae</i>	0,6138166
Pao Rosa	<i>Swartzia fistuloides</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,866219449
Papayer	<i>Carica papaya</i>	<i>Caricaceae</i>	0,6138166
Parasolier	<i>Musanga cecropioides</i>	<i>Moraceae</i>	0,24291873
Passa	<i>Heisteria parvifolia</i>	<i>Olacaceae</i>	0,6138166
Payo	<i>Irvingia excelsa</i>	<i>Irvingiaceae</i>	0,6138166
Phyllanthus	<i>Phyllanthus spp</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,48216
Pierrodendron	<i>Pierrodendron africanum</i>	<i>Simaroubaceae</i>	0,6138166
Plagiosiphon	<i>Plagiosiphon spp</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	0,6138166
Poki	<i>Pachystela msolo</i>	<i>Sapotaceae</i>	0,6138166
Pomme cythere	<i>Spondias mombin</i>	<i>Anacardiaceae</i>	0,6138166
Premna	<i>Premna angolensis</i>	<i>Verbenaceae</i>	0,6138166
Protomeg	<i>Protomegabaria spp</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,6138166
Rhabdophyllum	<i>Rhabdophyllum spp</i>	<i>Ochnaceae</i>	0,8
Rikio	<i>Uapaca spp</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,611179651
Rinorea	<i>Rinorea spp</i>	<i>Violaceae</i>	0,6888
Rothmania	<i>Rothmania spp</i>	<i>Rubiaceae</i>	0,641445
Sabifout	<i>Maesobotrya spp</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,6138166
Safoukala	<i>Dacryodes heterotricha</i>	<i>Burseraceae</i>	0,604214539
Safoukala	<i>Dacryodes pubescens</i>	<i>Burseraceae</i>	0,581655296
Safoutier	<i>Dacryodes edulis</i>	<i>Burseraceae</i>	0,516311187
Samanea	<i>Samanea leptophylla</i>	<i>Mimosaceae</i>	0,6138166
Sangoma	<i>Allanblackia</i>	<i>Guttiferae</i>	0,608415273
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	<i>Meliaceae</i>	0,571592347
Sapium	<i>Sapium spp</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,55104

Saucissonnier	<i>Kigelia africana</i>	Bignoniaceae	0,6138166
Scottellia	<i>Scottellia spp</i>	Flacourtiaceae	0,559140338
Sene	<i>Albizia spp</i>	Mimosaceae	0,584841996
Set	<i>Cleistanthus spp</i>	Euphorbiaceae	0,776846754
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	Meliaceae	0,5369052
Sobu	<i>Cleistopholis spp</i>	Annonaceae	0,6138166
Sorindeia	<i>Sorindeia spp</i>	Anacardiaceae	0,56
Sorro	<i>Scyphocephalum spp</i>	Myristicaceae	0,507484351
Stemeno	<i>Stemonocoleus micranthus</i>	Caesalpiniaceae	0,580893798
Stemono	<i>Stemonocoleus micranthus</i>	Caesalpiniaceae	0,580893798
Sterculia	<i>Sterculia spp</i>	Sterculiaceae	0,6138166
Strychnos	<i>Strychnos spp</i>	Loganiaceae	0,707072333
Synsepalum	<i>Synsepalum spp</i>	Sapotaceae	0,677631955
Tali	<i>Erythrophleum ivorense</i>	Caesalpiniaceae	0,773972245
Tali	<i>Erythrophleum suaveolens</i>	Caesalpiniaceae	0,8241117
Tapura	<i>Tapura spp</i>	Dichapetalaceae	0,6138166
Tchitola	<i>Oxystigma oxyphyllum</i>	Caesalpiniaceae	0,51
Teclea	<i>Teclea spp</i>	Rutaceae	0,6138166
Tiama	<i>Entandrophragma spp</i>	Meliaceae	0,47849207
Tiama Blanc	<i>Entandrophragma angolense</i>	Meliaceae	0,48343414
Tiama Noir	<i>Entandrophragma congoense</i>	Meliaceae	0,47355
Toko	<i>Blighia spp</i>	Sapotaceae	0,6138166
Tol	<i>Ficus mucoso</i>	Moraceae	0,404850938
Tola	<i>Prioria balsamifera</i>	Papilionaceae	0,6138166
Tricalysia	<i>Tricalysia spp</i>	Rubiaceae	0,1
Trichilia	<i>Trichilia spp</i>	Meliaceae	0,520491705
Trichoscypha	<i>Trichoscypha spp</i>	Anacardiaceae	0,60221405
Tulipier	<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae	0,6138166
Uvariastrum	<i>Uvariastrum pierreanum</i>	Annonaceae	0,6138166
Vangueriopsis	<i>Vangueriopsis spp</i>	Rubiaceae	0,6138166
Vangueriopsis (vague)	<i>Vangueriopsis spp</i>	Rubiaceae	0,6138166
Wamba	<i>Tessmannia spp</i>	Caesalpiniaceae	0,786642048
Warneckeia	<i>Warneckeia spp</i>	Melastomaceae	0,6138166
Wengue	<i>Millettia laurentii</i>	Papilionaceae	0,760971482
Xylophia	<i>Xylophia spp</i>	Annonaceae	0,632347386
Yatandza	<i>Albizia ferruginea</i>	Mimosaceae	0,6138166
Zeyherella	<i>Zeyherella spp</i>	Sapotaceae	0,77

Liste d'infradensités tirée de la Global wood density database de Zanne, A.E., Lopez-Gonzalez, G.*, Coomes, D.A., Ilic, J., Jansen, S., Lewis, S.L., Miller, R.B., Swenson, N.G., Wiemann, M.C., and Chave, J. 2009.

Pour les essences dont aucune infradensité n'a pu être trouvée dans la bibliographie, une moyenne de l'ensemble des infradensités leur a été appliquée, à savoir : 0,6138166 tMS/m³.