



---

**VISION STRATEGIQUE ET INDUSTRIALISATION DE LA FILIERE BOIS EN AFRIQUE CENTRALE  
HORIZON 2030**

**ACCROITRE / SECURISER / VALORISER LES RESSOURCES EN BOIS**

---

## ANNEXE 1

# METHODOLOGIE D'EVALUATION DU POTENTIEL DES FORETS DE PRODUCTION



**Données :**

L'estimation de la ressource forestière s'est faite sur base des volumes bruts sur pied (de diamètre supérieur au diamètre minimum d'exploitabilité), en compilant les données disponibles des inventaires d'aménagement dans les 5 pays du Bassin du Congo. Les documents d'aménagement utilisés sont principalement des plans d'aménagement, ou des rapports d'inventaire quand le plan d'aménagement n'était pas disponible. Le tableau ci-dessous synthétise le nombre de documents compilés par pays.

**Tableau 1 : Synthèse des documents d'aménagement utilisés pour la compilation des données sur le potentiel des forêts de production**

	CAMEROUN	NORD CONGO	SUD CONGO	GABON	RCA	RDC	TOTAL
Nombre de concessions étudiées	11	10	6	42	10	27	108
Surface totale (ha) des concessions étudiées	1 038 239	4 938 663	1 478 035	8 298 448	3 690 066	6 143 079	25 586 530
Surface en production des documents compilés (ha)	935 300	3 512 334	1 091 069	7 468 603	2 523 046	3 396 434	18 926 786
Surface totale en production (ha)	6 589 634	6 913 857	4 806 471	14 688 311	2 523 046	10 840 983	46 362 302

**Paramètres de traitement :**

L'estimation de la ressource s'est appuyée sur un panel d'essences réunissant l'ensemble des essences présentant un potentiel commercialisable à court, moyen ou long terme. Les données ne sont cependant pas d'un même niveau pour les essences, les documents d'aménagement qui ont été utilisés pour compiler ces données fournissant parfois des résultats sur une liste restreinte d'essences. A titre d'illustration, le tableau ci-dessous pointe quelques essences présentant des données disponibles a priori très variables selon les pays et / ou pour un même pays donné. On est parti du principe, pour l'évaluation des volumes moyen par essence, que toutes les essences avaient été inventoriées et qu'en l'absence de données sur certaines essences, on considérait l'essence absente de la concession (volume brut à l'hectare nul).

**Tableau 2 : Disponibilité des données sur quelques essences**

	CAMEROUN	NORD CONGO	GABON	RCA	RDC	TOTAL
Padouk	11 / 11	16 / 16	42 / 42	10 / 10	25 / 27	11 / 11
Azobe	6 / 11	10 / 16	42 / 42	9 / 10	5 / 27	6 / 11
Angueuk	4 / 11	16 / 16	25 / 42	7 / 10	27 / 27	4 / 11
Nieuk	0 / 11	5 / 16	25 / 42	0 / 10	0 / 27	0 / 11
Nb total essences compilées	105	142	84	126	156	105
Nb d'essences communes retenues	306					

Les 306 essences retenues ont été regroupées en 3 groupes et plusieurs sous-groupes d'après leurs potentiels de commercialisation et de transformation :

	NB D'ESSENCES
<b>1 : ESSENCES LES PLUS COURAMMENT EXPLOITEES</b>	
1a : sciage	34
1b : sciages durs	9
1c : déroulage	9
1d : déroulage et sciages	2
<b>Total 1</b>	<b>54</b>
<b>2 : ESSENCES A DEVELOPPER</b>	
2a : sciage	73
2b: sciages durs	18
2c: déroulage	40
<b>Total 2</b>	<b>131</b>
3: ESSENCES DIFFICILEMENT VALORISABLES	121
<b>Total 1 à 3</b>	<b>306</b>

Une moyenne du volume brut à l'échelle national a été calculée pour chacune des 306 essences retenues, en pondérant les volumes moyens par hectare de chacune des concessions concernées par leur surface en production. Dans le cas du Congo, au vu des fortes disparités de la ressource entre les forêts du Nord et du Sud, une moyenne a été calculée pour le Nord Congo et une autre pour le Sud Congo.

Le volume brut est le volume des fûts de l'ensemble des arbres sur pied dont le diamètre est supérieur au diamètre minimum d'exploitabilité.

$$\text{Volume brut Pays}^1 = (\text{Vol brut Concession 1} \times \text{Surface Concession 1} + \text{Vol brut Concession 2} \times \text{Surface Concession 2} + \text{etc...}) / ((\text{Surface Concession 1} + \text{Surface Concession 2} + \dots))$$

Ces volumes moyens à l'échelle de chaque pays ont ensuite été extrapolés à l'ensemble de la surface en production pour le pays concerné, pour obtenir le volume brut total (en m<sup>3</sup>). Ce volume brut total a ensuite été divisé par la durée moyenne de la rotation évaluée par pays (sur base des documents d'aménagement disponibles). Le tableau ci-dessous indique les paramètres utilisés pour évaluer le volume brut à l'échelle de chaque pays.

**Tableau 3 : Paramètres utilisés pour évaluer le volume brut annuel à l'échelle de chaque pays (ensemble des essences retenues)**

	CAMEROUN	NORD CONGO	SUD CONGO	GABON	RCA	RDC
Rotation (ans)	30	25 - 30	25			

<sup>1</sup> m<sup>3</sup>/ha

Surface en production (ha)	6 589 634	6 913 857	4 806 471	14 688 311	2 523 046	10 840 983
Vol brut moyen (m3/ha)	47.83	56.26	35.47	31.31	100.00	30.67

**Passage du volume brut au volume net :**

Le passage du volume brut au volume net se fait en appliquant des coefficients dits de récolement :

- **Coefficient de prélèvement** : Coefficient qui établit par essence le rapport entre le volume brut abattu et le volume brut total sur pied (égal au volume de l'ensemble des fûts des arbres sur pied de diamètre supérieur au Diamètre Minimum d'Exploitabilité sous Aménagement) ;
- **Coefficient de commercialisation** : Coefficient qui établit par essence le rapport entre le volume grume valorisé (en export ou dans la scierie locale) et le volume brut abattu.

Les volumes nets, sont des volumes réellement valorisables, qui sont transportés vers un site industriel ou exportés. Le passage du volume brut au volume net se fait en appliquant des coefficients dits de récolement. Sont ainsi retirés des volumes bruts les volumes des arbres non exploités principalement en raison de leur plus faible qualité, et les volumes perdus après abattage pour diverses raisons : défauts du bois, dégâts provoqués sur le bois par l'exploitation.

Ces coefficients ont été fixés en s'appuyant sur 2 scénarios évolutifs possibles :

- Hypothèse 2018, appelée ensuite hypothèse "2018" basse: correspond aux pratiques actuelles moyennes, avec une industrialisation limitée qui engendre une forte sélectivité des prélèvements.
- Hypothèse 2030 prudente, appelée ensuite hypothèse "2030" prudente: correspond au niveau de mobilisation de la ressource rendu possible par une forte industrialisation selon une prévision qui reste prudente.

Les coefficients ainsi retenus sont de l'ordre de :

	HYPOTHESE "2018" BASSE	HYPOTHESE 2030 PRUDENTE
Coefficient Prélèvement	60 – 75%	75 – 85%
Coefficient Commercialisation	65 – 80%	70 – 85%
Coefficient Récolement	40 – 60%	50 – 70%

L'application de ces coefficients aboutit à obtenir, à partir du volume brut, deux valeurs du volume net.

**Liste des essences retenues, avec leur nom scientifique et leur appellation selon le pays**

ESSENCES RETENUES		APPELLATION					
LISTE REF	NOM SCIENTIFIQUE	CAMEROUN	GABON	RCA	CONGO	Rdc	GP
Abam à poils rouges	<i>Gambeya beguei</i>	Abam a poils rouges					2a
Abam fruit jaune	<i>Gambeya gigantea</i>	Abam fruit jaune	Longhi mbebame				2a
Abam vrai	<i>Gambeya lacourtiana</i>	Abam vrai	Longhi abam				2a
Abeum	<i>Gilbertiodendron spp.</i>		Abeum			Gilbertio sp	2a
Abura	<i>Mitragyna stipulosa</i>			Abura		Abura	2a
Acajou	<i>Khaya sp</i>	Acajou de bassam	Acajou				1a
Acajou à grandes folioles	<i>Khaya grandifolia</i>	Acajou a gd folioles		Acajou a gd folioles		Acajou d'afrique	1a
Acajou blanc	<i>Khaya anthotheca</i>	Acajou blanc		Acajou blanc	Acajou blanc	Acajou anthoteca	1a
Afane	<i>Panda oleosa</i>				Afane	Afane	3
Afina	<i>Strombosia pustulata</i>				Afina	Afina	2a
Afo	<i>Poga oleosa</i>		Afo				2c
Afrormosia	<i>Pericopsis elata</i>	Afrormosia			Afrormosia	Afrormosia	1a
Aiele	<i>Canarium schweinfurthii</i>	Aiele	Aiélé	Aiele	Aiele	Aiele	1c
Akak	<i>Duboscia macrocarpa</i>			Kakama	Akak	Akak	3
Akela à fleurs rouges	<i>Pausinystalia talbotii</i>	Akela a fleurs rouges					3
Akeul	<i>Corynanthe pachyceras, Pausinystalia macroceras</i>				Akeul	Akeul	3
Ako	<i>Antiaris toxicaria</i>		Ako	Ako	Ako	Ako	2c
Ako A	<i>Antiaris africana</i>	Ako a			Ako a		2c
Ako W	<i>Antiaris weltwistchii</i>				Ako w		2c
Akol	<i>Ficus exasperata</i>				Akol		3
Akot	<i>Drypetes gossweileri</i>			Yungu	Akot	Yungu	3
Albizia	<i>Albizia sp.</i>					Albizia	2
Alep	<i>Desbordesia glaucescens</i>	Alep	Alep		Alep	Alep	2b

ESSENCES RETENUES		APPELLATION					
LISTE REF	NOM SCIENTIFIQUE	CAMEROUN	GABON	RCA	CONGO	Rdc	GP
Alone	<i>Rhodognaphalon brevicuspe</i>	Kondroti	Alone (kondroti)		Alone		2c
Alumbi	<i>Julbernardia seretii</i>					Alumbi	2a
Andok	<i>Irvingia gabonensis</i>	Andok	Andok		Andok	Andok	2a
Andoung 66	<i>Monopetalanthus sp</i>		Andoung 66				2c
Andoung dibata	<i>Bikinia evradii</i>					Andoung dibata	2c
Andoung djumen	<i>Monopetalanthus djumensis</i>					Andoung djumen	2c
Andoung durand	<i>Bikinia durandii</i>					Andoung durand	2c
Andoung grisea	<i>Bikinia grisea</i>					Andoung grisea	2c
Andoung Heitzii	<i>Monopetalanthus sp</i>		Andoung heitzii		Andoung		2c
Andoung leder	<i>Bikinia ledermannii</i>					Andoung leder	2c
Andoung M	<i>Aphanocalyx microphyllus</i>	Andoung brun				Andoung m	2c
Andoung pellegrinii	<i>Bikinia pellegrinii</i>		Andoung pellegrin			Andoung pellegrinii	2c
Andoung rose	<i>Monopetalanthus letestui</i>	Andoung rose	Andoung le testu				2c
Andoung sp	<i>Aphanocalyx sp.</i>					Andoung sp	2c
Angueuk	<i>Ongokea gore</i>	Angueuk	Angueuk	Angueuk	Angueuk	Angueuk	2a
Angylocalyx	<i>Angylocalyx pynaertii</i>			Mon zembe	Angylocalyx	Angylo	3
Aniegre	<i>Aningeria robusta; A.altissima</i>			Aniegre	Aniegre	Aniegre sp	1a
Aniegre A	<i>Aningeria altissima</i>	Aningre a				Aniegre a	1a
Aniegre R	<i>Aningeria robusta</i>	Aningre r				Aniegre r	1a
Antiaris	<i>Antiaris sp</i>					Antiaris	3
Anzem noir	<i>Capaifera mildbraedii</i>		Anzem noir				2c
Assas 1	<i>Macaranga barteri</i>			Bassala	Assas 1	Maca bart	3
Assila omang	<i>Maranthes inermis</i>	Assila omang					3
Avodire	<i>Turreanthus africanus</i>	Avodire		Avodire	Avodire	Avodire	2a
Avom	<i>Cleistopholis glauca</i>				Avom		3

ESSENCES RETENUES		APPELLATION					
LISTE REF	NOM SCIENTIFIQUE	CAMEROUN	GABON	RCA	CONGO	Rdc	GP
Axonong	<i>Blighia sp</i>					Axonong	3
Axonong uni	<i>Blighia unijugata</i>					Axonong uni	3
Axonong W	<i>Blighia welwitschii</i>			Toko		Axonong w	3
Ayous	<i>Triplochiton scleroxylon</i>	Ayous	Ayous	Ayous	Ayous	Ayous	1c
Azobe	<i>Lophira alata</i>	Azobe	Azobé	Azobe	Azobe	Azobe	1b
Bahia	<i>Hallea ciliata</i>	Bahia	Bahia (abura)		Bahia		1a
Bakoko	<i>Hannoa klaineana</i>			Bakoko	Bakoko		3
Beli	<i>Paraberlinia bifoliolata</i>		Beli			Beli	1a
Bete	<i>Mansonia altissima</i>	Bete		Bete	Bete		1c
Bilinga	<i>Nauclea diderrichii</i>	Bilinga	Bilinga	Bilinga	Bilinga	Bilinga + bilinga na mai	1b
Bilinga Pantanos	<i>Nauclea pobeguinii</i>				Bilinga pantanos		2b
Birkinia	<i>Bikinia sp</i>					Birkinia	2c
Bodioa	<i>Anopyxis klaineana</i>	Bodioa		Bodioa	Bodioa	Bodioa	2a
Bofale	<i>Parinari glabra</i>					Bofale	3
Bokoko	<i>Trichilia prieuriana</i>			Pakagamba		Bokoko	3
Bokomo	<i>Barteria fistulosa</i>					Bokomo	3
Bolese	<i>Tetrapleura tetraptera</i>					Bolese	3
Bolonge na mai	<i>Chrysophyllum beguei</i>					Bolonge na mai	3
Bomanga	<i>Brachystegia laurentii</i>		Bomanga			Bomanga	1d
Bomenga	<i>Margaritaria discoidea</i>				Ebebeng	Ebebeng	3
Bompanze	<i>Hymenocardia ulmoides</i>					Bompanze	3
Bonianga	<i>Croton haumanianus</i>					Bonianga	3
Bosange	<i>Xylopia aethiopica</i>			Nzangue		Bosange	3
Bosse clair	<i>Guarea cedrata</i>	Bosse clair	Bossé clair	Bosse clair	Bosse clair	Bosse clair	1a
Bosse fonce	<i>Guarea thompsonii</i>	Bosse fonce	Bossé foncé	Bosse fonce	Bosse fonce	Bosse fonce	2a

ESSENCES RETENUES		APPELLATION					GP
LISTE REF	NOM SCIENTIFIQUE	CAMEROUN	GABON	RCA	CONGO	Rdc	
Botende	<i>Pancovia laurentii</i>					Botende	3
Botendele	<i>Tessmannia anomala</i>					Botendele	3
Botuna	<i>Cynometra sessiliflora</i>					Botuna	2a
Boyae	<i>Donella pruniformis</i>					Boyae	3
Cola giga	<i>Cola gigantea</i>					Cola giga	3
Cola late	<i>Cola lateritia</i>			Mopoko		Cola late	3
Colatier	<i>Cola nitida</i>				Colatier		3
Combre loke	<i>Combretum lokele</i>					Combre loke	3
Congotali	<i>Letestua durissima</i>				Congotali	Congotali	2b
Cordia d'Afrique	<i>Cordia platythyrsa</i>	Cordia d'afrique				Cordia d'afrique	3
Crabwood d'Afrique	<i>Carapa procera</i>	Crabwood d'afrique					3
Croton	<i>Croton sp</i>				Croton		3
Dabema	<i>Piptadeniastrum africanum</i>	Dabema	Dabéma	Dabema	Dabema	Dabema	1a
Dacryodes spp	<i>Dacryodes spp</i>			Molo toukoulou		Dacryodes spp	2a
Diabi	<i>Dialium bipindense</i>					Diabi	3
Diambi	<i>Guarea laurentii</i>					Diambi	2a
Diania parallèle	<i>Celtis adolfi fridericii</i>	Diana parallele		Diana parallele		Diania parallele	2a
Dibamba	<i>Homalium africanum</i>					Dibamba	3
Dibetou	<i>Lovoa trichilioïdes</i>	Dibetou	Dibétou	Dibetou	Dibetou	Dibetou	1a
Difou	<i>Morus mesozygia</i>			Difou	Difou	Difou	2a
Diogoa	<i>Diogoa zenkeri</i>					Diogoa	3
Divida	<i>Scorodophloeus zenkeri</i>				Divida	Divida	3
Douka	<i>Tieghemella africana</i>		Douka		Douka	Douka	1a
Doussie bella	<i>Azelia bella</i>		Doussie bella		Doussie bella	Doussie bella	1a
Doussie blanc	<i>Azelia pachyloba</i>	Doussie blanc	Doussié pachyloba	Doussie pachyloba	Doussie blanc	Doussie blanc	1a

ESSENCES RETENUES		APPELLATION					GP
LISTE REF	NOM SCIENTIFIQUE	CAMEROUN	GABON	RCA	CONGO	Rdc	
Doussie rouge	<i>Azelia bipendensis</i>	Doussie rouge	Doussié blanc	Doussie rouge	Doussie rouge	Doussie rouge	1a
Doussié Sanaga	<i>Azelia africana</i>	Doussie sanaga					1a
Dragonier	<i>Dracaena arborea</i>				Dragonier	Dragonier	3
Drypetes	<i>Drypetes chevalieri, Drypetes floribunda, Drypetes obanensis</i>				Drypetes	Drypetes	3
Ebana	<i>Guibourtia demeusei, G. tessmannii</i>			Bubinga		Bubinga	2a
Ebene	<i>Diospyros dendo</i>	Ebene	Ebene	Ebene	Ebene	Ebene	2a
Ebene noir	<i>Diospyros crassiflora</i>					Ebene noir	1a
Ebiara	<i>Berlinia bracteosa</i>		Ebiara		Ebiara	Ebiera + ebiera na mokili	2a
Ebiara Minkoul	<i>Berlinia congolensis</i>		Ebiara minkoul			Ebiera congo	2a
Ebiara Yaoundé	<i>Berlinia grandiflora</i>	Ebiara yaounde		Ebiara edea		Ebiera g	2a
Ebo	<i>Santiria trimera</i>	Ebap		Mokingo	Ebo		3
Ebom	<i>Anonidium mannii</i>			Mobai	Ebom	Ebom	3
Edipmbazoa	<i>Strombosiopsis tetrandra</i>				Edipmbazoa	Botaka	2a
Ekaba	<i>Tetraberlinia bifoliolata</i>	Ekaba	Ekop (ekaba)				2c
Ekop léké	<i>Brachystegia zenkeri</i>	Ekop leke					2a
Ekop ngombé mamelle	<i>Didelotia unifoliolata</i>	Ekop ngombe mamelle					2a
Ekoune	<i>Coelocaryon preussii</i>	Ekoune	Ekoune	Ekoune	Ekoune	Ekoune + ekoune na mokili	2c
Emien	<i>Alstonia boonei, congensis</i>	Emien	Emien	Emien	Emien	Emien + emien na mai	3
Engomegoma	<i>Engomegoma gordonii</i>					Engomegoma	3
Esili	<i>Pentaclethra eetveldeana</i>					Esili	3
Esole	<i>Erismadelphus exsul</i>					Esole	3
Essessang	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Essessang		Essessang	Essessang	Essessang	2c
Essia	<i>Petersianthus macrocarpus</i>	Essia	Essia	Essia	Essia	Essia	2a

ESSENCES RETENUES		APPELLATION					GP
LISTE REF	NOM SCIENTIFIQUE	CAMEROUN	GABON	RCA	CONGO	Rdc	
Essoula	<i>Plagiostyles africana</i>					Essoula	3
Etimoe	<i>Copaifera mildbraedii</i> ; <i>Copaifera religiosa</i>			Etimoe	Etimoe	Etimoe	1c
Etoup	<i>Treulia africana</i>				Etoup	Boimbo	3
Eveuss	<i>Klainedoxa gabonensis</i>	Eveuss	Eveuss	Eveuss	Eveuss	Eveuss + eveuss petites feuilles	2b
Eyek	<i>Pachyelasma tessmannii</i>	Eyek		Ngoula	Mekogho (faux tali)	Eyek	2c
Eyong	<i>Eribroma oblongum</i>	Eyong	Eyong	Eyong	Eyong		2c
Eyoum	<i>Dialium polyanthum</i>		Eyoum	Eyoum	Eyoum rouge	Eyoum	2b
Eyoum corbi	<i>Dialium corbisieri</i>					Eyoum corbi	2b
Eyoum excel	<i>Dialium excelsum</i>					Eyoum I	2b
Eyoum parallèle	<i>Dialium zenkeri</i>			Eyoum parallele		Eyoum parallele	2b
Faro	<i>Daniellia klainei</i>	Faro	Faro grande feuille		Faro	Faro	1c
Faro petite feuille	<i>Daniellia soyauxii</i>		Faro petite feuille				2c
Ficus étrangleur	<i>Ficus elastica</i>					Ficus etrangleur	3
Frake	<i>Terminalia superba</i>	Limba	Limba	Frake	Frake	Frake	1c
Framiré	<i>Terminalia ivorensis</i>	Framire					2c
Fromager	<i>Ceiba pentandra</i>	Fromager	Fromager	Fromager	Fromager	Fromager	2c
Gheombi	<i>Sindoropsis le-testui</i>		Gheombi				1c
GOMBE	<i>Didelotia africana (D. letouzeyi)</i>	Ekop ngombe grandes feuilles	Gombe				2a
Goué	<i>Zanha golungensis</i>			Goue			3
Grewia oligo	<i>Grewia oligoneura</i>					Grewia oligo	3
Grewia tri	<i>Grewia trinervira</i>					Grewia tri	3
Hedrantera	<i>Hedranthera barteri</i>					Hedrantera	3
Homalium	<i>Homalium africanum, H. longistylum, H. letestui, H.spp.</i>				Homalium	Dibamba	3
Hymenope	<i>Hymenostegia pellegrinii</i>					Hymenope	3

ESSENCES RETENUES		APPELLATION					GP
LISTE REF	NOM SCIENTIFIQUE	CAMEROUN	GABON	RCA	CONGO	Rdc	
latandza	<i>Albizia ferruginea</i>	latandza		latandza	latandza	latandza	1c
Igaganga	<i>Dacryodes igaganga</i>		Igaganga		Igaganga	Igaganga	2c
Ilomba	<i>Pycnanthus angolensis, marchalianus</i>	Ilomba	Ilomba	Ilomba	Ilomba	Ilomba + ilomba na mai + ilomba na mokili	2c
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	Iroko	Iroko	Iroko	Iroko	Iroko	1b
Izombe	<i>Testulea gabonensis</i>		Izombé		Izombe		2a
Julbernardia sp	<i>Julbernardia sp</i>					Julbernardia sp	2a
Kanda	<i>Beilschmiedia obscura</i>				Kanda	Kanda brun	2a
Kanda sp	<i>Beilschmiedia sp.</i>					Kanda sp	2a
Kanga yéyé	<i>Tetapleura tetraptera</i>			Kanga yeye			3
Kapokier	<i>Bombax buonopozense</i>	Kapokier		Kapokier	Kapokier	Kapokier	2c
Kassusu	<i>Anthonotha macrophylla</i>					Kassusu	3
Kekele	<i>Holoptelea grandis</i>	Kekele		Kekele		Kekele	3
Kevazingo	<i>Guibourtia tessmannii</i>	Bubinga rose	Kévazingo		Kevazingo	Kevazingo	1a
Kibakoko	<i>Anthonotha fragrans</i>					Kibakoko	3
Kodabema	<i>Aubrevillea kerstingii</i>			Kodabema	Kodabema		3
Koloma	<i>Breviea leptosperma</i>			Koloma			3
Kosipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	Kosipo	Kosipo	Kosipo	Kosipo	Kosipo	1a
Kotibe	<i>Nesogordonia kabingaensis</i>		Kotibé	Kotibe	Kotibe		1a
Kotibe lepla	<i>Nesogordonia leplaei</i>					Kotibe lepla	2a
Kotibe papa	<i>Nesogordonia papaverifera</i>	Kotibe		Kotibe parallele		Kotibe papa	2a
Koto	<i>Pterygota bequaertii</i>	Koto		Koto	Koto	Koto	2a
Koto ovale	<i>Pterygota bequaertii</i>					Koto ovale	2c
Koto sp	<i>Pterygota sp</i>					Koto sp	2c
Kumbi	<i>Lannea welwitschii</i>	Kumbi		Kumbi	Kumbi	Kumbi	2c

ESSENCES RETENUES		APPELLATION					
LISTE REF	NOM SCIENTIFIQUE	CAMEROUN	GABON	RCA	CONGO	Rdc	GP
Kungulongo	<i>Parkia bicolor</i>			Matou		Kungulongo	3
Kungusele	<i>Zanthoxylum lemairei</i>					Kungusele	3
Landa	<i>Erythroxylum mannii</i>	Landa		Mondongodongo			3
Lati P	<i>Amphimas pterocarpoides</i>	Lati parallele		Lati		Lati	2a
Lati S	<i>Amphimas ferrugineus</i>	Lati	Edji		Lati s	Lati s	2a
Lifake na mai	<i>Entandrophragma palustre</i>					Lifake na mai	2a
Limbali	<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>		Limbali	Limbali	Limbali	Limbali	2a
Lintzu	<i>Sterculia tragacantha</i>					Lintzu	3
Liteli	<i>Ficus mucuso</i>			Tol		Liteli	3
Longhi	<i>Chrysophyllum sp</i>					Longhi	2a
Longhi A feuille rouge	<i>Chrysophyllum perpulchra, G. gigantea</i>				Longhi a feuille rouge	Bombole	2a
Longhi blanc	<i>Chrysophyllum africanum</i>	Longhi		Longhi blanc	Longhi blanc	Longhi blanc	1a
Longhi Bouk	<i>Chrysophyllum boukokoensis</i>				Longhi bouk		2a
Longhi rouge	<i>Chrysophyllum lacourtianum</i>			Longhi rouge	Longhi rouge	Longhi rouge	2a
Lotofa	<i>Sterculia rhinopetala</i>	Lotofa				Lotofa	2a
Lototo	<i>Fernandoa adolfi-fredericii</i>					Lototo	3
Lubese	<i>Paramacrolobium coeruleum</i>					Lubese	3
Luboko	<i>Parkia filicoidea</i>					Luboko	3
Macaranga spp	<i>Macaranga spp</i>					Macaranga spp	3
Makore	<i>Tieghemella heckelii</i>					Makore	1a
Maku blanc	<i>Dialium lacourtianum</i>					Maku blanc	2b
Maku rouge	<i>Dialium pachyphyllum</i>						2b
Mambode	<i>Detarium macrocarpum</i>	Mambode	Alen	Mambode	Mambode	Mambode	2a
Manilkara	<i>Manilkara letouzeyi ; M. fouilloiyana; M. pellegriniana; M. mabokensis</i>			Manilkara	Manilkara	Manilkara	2b

ESSENCES RETENUES		APPELLATION					
LISTE REF	NOM SCIENTIFIQUE	CAMEROUN	GABON	RCA	CONGO	Rdc	GP
Maranthes sp	<i>Maranthes sp</i>					Maranthes sp	3
Mbanda Mbata	<i>Gilletiodendron kisantuense</i>					Mbanda mbata	3
Mbunzi	<i>Allanblackia stanerana</i>					Mbunzi	3
Mepepe	<i>Albizia gummifera</i>					Mepepe	2a
Mepepe adi	<i>Albizia adianthifolia</i>	Saliyemo		Mepepe		Mepepe adi	1a
Miama	<i>Calpocalyx heitzii</i>		Miama				2a
Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i>	Moabi	Moabi		Moabi	Moabi	1a
Moambé jaune	<i>Enanthia chlorantha</i>	Moambe jaune					3
Mokendjo	<i>Ganophyllum giganteum</i>			Toto	Mokendjo	Zembila	3
Molo Monzounzé	<i>Gambeya beguei</i>			Molo monzounze			3
Molo Mototo	<i>Markhamia lutea</i>			Molo mototo			3
Molo Pongoli	<i>Pterygota augouardii</i>			Molo pongoli			3
Mon goda	<i>Balanites wilsoniana</i>			Mon goda			3
Mon gombé	<i>Croton aubrevillei</i>			Mon gombe			3
Mossomé	<i>Hexalobus monopetalus</i>			Mossome			3
Movingui	<i>Distemonanthus benthamianus</i>	Movingui	Movingui		Movingui		1a
Mubala	<i>Pentaclethra macrophylla</i>	Mubala		Mubala	Mubala	Mubala	2b
Muebanzau	<i>Irvingia robur</i>					Muebanzau	2a
Mukulungu	<i>Autranella congolensis</i>	Mukulungu	Mukulungu	Mukulungu	Mukulungu	Mukulungu	1b
Musase	<i>Albizia antunesiana</i>					Musase	3
Musizi	<i>Maesopsis eminii</i>			Musizi	Musizi	Musisi	3
Mutondo	<i>Funtumia elastica</i>	Mutondo		Mutondo	Mutondo	Mutondo	2c
Mutondo elastica	<i>Funtumia elastica</i>					Mutondo elastica	2c
Mutondo parallèle	<i>Funtumia africana</i>			Mutondo parallele			2c
Naga	<i>Brachystegia cynometrioides</i>	Naga					2a

ESSENCES RETENUES		APPELLATION					GP
LISTE REF	NOM SCIENTIFIQUE	CAMEROUN	GABON	RCA	CONGO	Rdc	
Naga parallèle	<i>Brachystegia mildbreadii</i>	Naga parallele					2a
Ndong-Eli	<i>Xylopi hypolampira</i>			Molo nzangue	Ndong-eli		3
Ngang	<i>Plagiosiphon sp.</i>					Ngang	3
Nganga	<i>Cynometra hankei</i>					Nganga	2a
Ngangu grandes feuilles	<i>Cleistanthus mildbraedii</i>					Ngangu grandes feuilles	3
Ngangu petites feuilles	<i>Cleistanthus ripicola</i>					Ngangu petites feuilles	3
Nieuk	<i>Fillaeopsis discophora</i>		Nieuk		Nieuk	Nsinga	2c
Niove	<i>Staudtia kamerunensis var gabonensis</i>	Niove	Niové	Niove	Niove	Niove	1b
Niové à petites feuilles	<i>Staudtia gabonensis</i>					Niove a petites feuilles	2a
Ntom	<i>Pachypodanthium confine, P. staudtii</i>				Ntom		3
Oboto	<i>Mammea africana</i>	Oboto	Oboto	Oboto	Oboto	Oboto	2b
Ochthocosmus sp	<i>Phyllocosmus sp (Ochthocosmus sp)</i>					Ochthocosmus sp	3
Odjobi	<i>Xylopi staudtii</i>				Odjobi		3
Oduma	<i>Prioria joveri</i>					Oduma	2c
Ofoss longi	<i>Pseudospondias longifolia</i>					Ofoss longi	3
Ofoss na mai	<i>Pseudospondias microcarpa</i>			Mossakabouma		Ofoss na mai	2a
Ohia / Diana	<i>Celtis mildbraedii / tesmanii</i>	Ohia	Diania (engo)	Ohia / diana	Ohia / diana	Ohia m	2a
Ohia durand	<i>Celtis durandii</i>					Ohia durand	2a
Ohia P	<i>Celtis philippensis</i>				Yeke	Ohia p	2a
Ohia sp	<i>Celtis sp</i>				Ohia sp	Ohia sp	2a
Ohia Z	<i>Celtis zenkeri</i>	Diana z		Ohia parallele		Ohia z	2a
Okan	<i>Cylicodiscus gabunensis</i>	Okan	Okan		Okan		1b
Okoumé	<i>Aucoumea klaineana</i>		Okoumé		Okoume		1d
Olene	<i>Irvingia grandifolia</i>	Andok ngoe	Olene	Sombo	Olene	Olene	2b

ESSENCES RETENUES		APPELLATION					
LISTE REF	NOM SCIENTIFIQUE	CAMEROUN	GABON	RCA	CONGO	Rdc	GP
Olon	<i>Fagara heitzii</i>	Bongo h	Olon	Olon/bongo	Olon		2a
Olon inae	<i>Zanthoxylum inaequalis</i>					Olon inae	2a
Olonvogo	<i>Zanthoxylum gillettii</i>				Bolongo, olonvogo	Olonvogo	2a
Ompa lecon	<i>Omphalocarpum leconteanum</i>					Ompa lecon	3
Omphalocarpum spp	<i>Omphalocarpum spp</i>					Omphalocarpum spp	3
Omvong	<i>Dialium pachyphyllum, D.dinklagei; D.soyauxii, D. cf. densiflorum, D.spp</i>		Omvong		Omvong	Omvong	2b
Onzabili K	<i>Antrocaryon klaineianum</i>	Onzabili k		Onzabili	Onzabili2		2a
Onzabili M	<i>Antrocaryon micraster</i>	Onzabili m			Onzabili	Onzabili	1a
Osanga	<i>Pteleopsis hylo dendron</i>	Osanga		Osanga	Osanga	Osanga	1b
Osmalia	<i>Osmalia sp.</i>					Osmalia	3
Osomzo	<i>Trilepisium madagascariense, Bosqueia angolensis</i>				Osomzo	Osomzo	3
Ossabel	<i>Dacryodes normandii</i>		Ossabel				2c
Ossang-eli	<i>Parinari excelsa</i>	Sougue a grandes feuilles		Sougue a grandes feuilles	Ossang-eli	Sougue e	2a
Ossimiale	<i>Newtonia leucocarpa</i>					Ossimiale	3
Ossol	<i>Symphonia globulifera</i>				Ossol	Ossol	2a
Otunga	<i>Polyalthia suaveolens</i>			Modiengue		Otunga	3
Otungui	<i>Greenwayodendron suaveolens</i>				Otungui		3
Ouochi	<i>Albizia zygia</i>	Ouochi					2a
Ovengkol	<i>Guibourtia ehie</i>	Bubinga e	Ovang-kol			Ovengkol	2a
Owui	<i>Hexalobus crispiflorus</i>				Owui	Mbula ndombe	3
Ozeck	<i>Quassia gabonensis</i>				Ozeck		3
Ozigo	<i>Dacryodes buettneri</i>	Ozigo	Ozigo		Ozigo		2c
Padouk blanc	<i>Pterocarpus mildbraedii</i>	Padouk blanc		Padouk blanc	Padouk blanc		2a
Padouk C	<i>Pterocarpus castelsii</i>					Padouk c	2a

ESSENCES RETENUES		APPELLATION					
LISTE REF	NOM SCIENTIFIQUE	CAMEROUN	GABON	RCA	CONGO	Rdc	GP
Padouk S	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	Padouk rouge	Padouk	Padouk rouge	Padouk s	Padouk s	1a
Padouk sp	<i>Pterocarpus spp</i>					Padouk sp	3
Padouk T	<i>Pterocarpus tinctorius</i>					Padouk t	2a
Pao rosa	<i>Swartzia fistuloïdes</i>	Pao rosa	Pau rosa	Pao rosa	Pao rosa		1a
Parasolier	<i>Musanga cecropioides</i>			Parasolier		Parasolier	3
Parinari	<i>Maranthes glabra</i>					Parinari	2a
Payo	<i>Irvingia excelsa</i>			Payo	Payo		2a
Pongui	<i>Bosqueia angolensis</i>			Pongui			3
Rikio	<i>Uapaca guineensis, U. paludosa, U. heudelotii</i>	Rikio		Rikio	Rikio	Rikio	3
Safoukala	<i>Dacryodes pubescens</i>				Safoukala		2c
Samanea lepto	<i>Samanea leptophylla</i>					Samanea lepto	3
Santiria sp	<i>Santiria sp</i>					Santiria sp	3
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Sapelli	Sapelli	Sapelli	Sapelli	Sapelli	1a
Siko	<i>Strombosia grandifolia</i>			Siko	Mbasua rouge	Booko	3
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	Sipo	Sipo	Sipo	Sipo	Sipo	1a
Sobou	<i>Cleistopholis patens</i>			Sobu	Sobou	Sobu + sobu na mokili	3
Sorro	<i>Syphocephalum ochrochoa</i>		Sorro		Sorro		3
Sougue congo	<i>Parinari congolana</i>					Sougue congo	3
Syzy congo	<i>Syzygium congolense</i>					Syzy congo	3
Syzy stau	<i>Syzygium staudtii</i>					Syzy stau	3
Tali	<i>Erythrophleum ivorense</i>	Tali	Tali	Tali	Tali	Tali	1b
Tali Yaounde	<i>Erythrophleum suaveolens</i>			Tali yaounde	Tali yaounde		1b
Tchitola	<i>Priora oxyphylla, P. buchholzii</i>	Tchitola	Tchitola	Tchitola	Tchitola	Tchitola	1c
Tiama	<i>Entandrophragma angolense</i>	Tiama	Tiama blanc	Tiama	Tiama	Tiama blanc	1a
Tiama noir	<i>Entandrophragma congoense</i>		Tiama noir		Tiama noir	Tiama noir	2a

ESSENCES RETENUES		APPELLATION					
LISTE REF	NOM SCIENTIFIQUE	CAMEROUN	GABON	RCA	CONGO	Rdc	GP
			(acuminata)				
Tola	<i>Prioria balsamifera</i>	Tola	Agba (tola)		Tola	Tola	1a
Trilepisium sp	<i>Trilepisium sp</i>					Trilepisium sp	3
Vesembata	<i>Oldfieldia africana</i>			Vesambata	Vesembata		2a
Wamba	<i>Tessmannia africana</i>			Wamba	Wamba	Wamba	2b
Wamba less	<i>Tessmannia lescrauwaetti</i>			Wamba fonce		Wamba less	2b
Wanga	<i>Tridesmostemon omphalocarpoides</i>			Dobango		Wanga	3
Wenge	<i>Millettia laurentii</i>	Wenge	Wenge		Wenge	Wenge	1a
Wisangila	<i>Synsepalum subcordatum</i>					Wisangila	3
Xylia	<i>Xylia ghesquieri</i>					Xylia	3
Yendé	<i>Phyllanthus discoideus</i>			Yende			3
Yilapa	<i>Berlinia auriculata</i>			Yilapa			3
Yilapa parallèle	<i>Berlinia confusa</i>			Yilapa parallele			3
Yohimbé	<i>Pausinystalia johimbe</i>				Yohimbe		3
Zingana	<i>Microberlinia brazzavillensis</i>	Zingana	Zingana		Zingana		2a
Zoka seri	<i>Breviea sericea</i>					Zoka seri	3





---

**VISION STRATEGIQUE ET INDUSTRIALISATION DE LA FILIERE BOIS EN AFRIQUE CENTRALE  
HORIZON 2030**

**ACCROITRE / SECURISER / VALORISER LES RESSOURCES EN BOIS**

---

## ANNEXE 2

# ESTIMATION DES VOLUMES MOBILISABLES DANS LE BASSIN DU CONGO



**VISION STRATEGIQUE ET INDUSTRIALISATION DE LA FILIERE BOIS EN AFRIQUE CENTRALE  
HORIZON 2030**

Code couleur

	75 à 100 %
	50 à 75%
	25 à 50%
	10 à 25%

N°	ESSENCE	VOLUME MOBILISABLE (M3 GRUMES / AN)			PART DE CHAQUE PAYS DANS LE VOLUME BRUT					
		VOL BRUT / AN (M M3)	HYPOTHESE "2018" BASSE (M M3)	HYPOTHESE "2030" PRUDENTE (M M3)	RCA	GABON	CAMEROUN	NORD CONGO	SUD CONGO	RDC
1	Okoumé	4,5 à 5	1,5 à 2	2,5 à 3						
2	Sapelli	2 à 2,5	1 à 1,5	1,5 à 2						
3	Frake	3,5 à 4	1 à 1,5	1,5 à 2						
4	Ayous	3 à 3,5	1 à 1,5	1,5 à 2						
5	Limbali	2,5 à 3	1 à 1,5	1,5 à 2						
6	Sorro	3 à 3,5	1 à 1,5	1 à 1,5						
7	Ilomba	2 à 2,5	0,5 à 1	1 à 1,5						
8	Dabema	1,5 à 2	0,5 à 1	1 à 1,5						
9	Tali	1,5 à 2	0,5 à 1	0,5 à 1						
10	Emien	1,5 à 2	0,5 à 1	0,5 à 1						
11	Essia	1,5 à 2	0,5 à 1	0,5 à 1						
12	Padouk S	1 à 1,5	0,5 à 1	0,5 à 1						
13	Eveuss	1 à 1,5	0,5 à 1	0,5 à 1						
14	Ohia / Diana	1 à 1,5	0,5 à 1	0,5 à 1						
15	Fromager	1 à 1,5	0,25 à 0,5	0,5 à 1						
16	Tchitola	1 à 1,5	0,25 à 0,5	0,5 à 1						
17	Niove	1 à 1,5	0,25 à 0,5	0,5 à 1						
18	Alep	1 à 1,5	0,25 à 0,5	0,25 à 0,5						
19	Azobe	0,5 à 1	0,25 à 0,5	0,5 à 1						
20	Essessang	0,5 à 1	0,25 à 0,5	0,25 à 0,5						
21	Manilkara	0,5 à 1	0,25 à 0,5	0,25 à 0,5						
22	Omvong	0,5 à 1	0,25 à 0,5	0,25 à 0,5						
23	Ozigo	0,5 à 1	0,25 à 0,5	0,25 à 0,5						
24	Okan	0,5 à 1	0,25 à 0,5	0,25 à 0,5						
25	Aiele	0,5 à 1	0,25 à 0,5	0,25 à 0,5						
26	Beli	0,5 à 1	0,25 à 0,5	0,25 à 0,5						
27	Bahia	0,5 à 1	0,1 à 0,25	0,25 à 0,5						
28	Iroko	0,5 à 1	0,1 à 0,25	0,25 à 0,5						
29	Angueuk	0,5 à 1	0,1 à 0,25	0,25 à 0,5						
30	Kosipo	0,5 à 1	0,1 à 0,25	0,25 à 0,5						
31	Divida	0,5 à 1	0,1 à 0,25	0,25 à 0,5						
32	Olene	0,5 à 1	0,1 à 0,25	0,25 à 0,5						
33	Mubala	0,5 à 1	0,1 à 0,25	0,25 à 0,5						
34	Mukulungu	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,25 à 0,5						
35	Eyong	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,25 à 0,5						
36	Rikio	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						

**VISION STRATEGIQUE ET INDUSTRIALISATION DE LA FILIERE BOIS EN AFRIQUE CENTRALE  
HORIZON 2030**

N°	ESSENCE	VOLUME MOBILISABLE (M3 GRUMES / AN)			PART DE CHAQUE PAYS DANS LE VOLUME BRUT					
		VOL BRUT / AN (M M3)	HYPOTHESE "2018" BASSE (M M3)	HYPOTHESE "2030" PRUDENTE (M M3)	RCA	GABON	CAMEROUN	NORD CONGO	SUD CONGO	RDC
37	Bété	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
38	Ekoune	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
39	Edipmbazoa	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
40	Sipo	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
41	Wenge	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
42	Movingui	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
43	Bosse clair	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
44	Tola	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
45	Longhi rouge	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
46	Andoung 66	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
47	Eyoum	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
48	Bodioa	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
49	Bomanga	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
50	Tiama	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
51	Nieuk	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
52	Miama	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
53	Dibetou	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
54	Bilinga	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
55	Naga	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
56	Alumbi	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
57	Lati S	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
58	Mambode	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
59	Olon	0,25 à 0,5	0,1 à 0,25	0,1 à 0,25						
60	Ouochi	0,25 à 0,5	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
61	Kanda	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
62	Ebiara	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
63	Afrormosia	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
64	Andok	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
65	Ako	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
66	Ebom	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
67	Wamba	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
68	Moabi	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
69	Longhi blanc	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
70	Etimoe	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
71	Faro	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
72	Gheombi	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
73	Afane	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
74	Payo	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
75	Osanga	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
76	Oboto	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						

**VISION STRATEGIQUE ET INDUSTRIALISATION DE LA FILIERE BOIS EN AFRIQUE CENTRALE  
HORIZON 2030**

N°	ESSENCE	VOLUME MOBILISABLE (M3 GRUMES / AN)			PART DE CHAQUE PAYS DANS LE VOLUME BRUT					
		VOL BRUT / AN (M M3)	HYPOTHESE "2018" BASSE (M M3)	HYPOTHESE "2030" PRUDENTE (M M3)	RCA	GABON	CAMEROUN	NORD CONGO	SUD CONGO	RDC
77	latandza	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
78	Andoung rose	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
79	Afina	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
80	Akak	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
81	Abeum	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
82	Axonong W	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
83	Kotibe	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
84	Ossang-eli	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
85	Ekaba	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
86	Eyek	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
87	Safoukala	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
88	Akot	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
89	Ebiara Yaoundé	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
90	Wamba less	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
91	Kumbi	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
92	Ficus étrangleur	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
93	Parasolier	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
94	Lati P	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
95	Siko	0,1 à 0,25	0,05 à 0,1	0,05 à 0,1						
96	Aniegre	0,1 à 0,25	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
97	Andoung pellegrinii	0,1 à 0,25	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
98	Koto	0,1 à 0,25	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
99	Bosse fonce	0,1 à 0,25	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
100	Mokendjo	0,1 à 0,25	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
101	Mepepe adi	0,1 à 0,25	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
102	Onzabili M	0,1 à 0,25	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
103	Ebo	0,1 à 0,25	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
104	Botuna	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
105	Esili	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
106	Acajou	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
107	Bomenga	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
108	Ebene	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
109	Mutondo	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
110	Avodire	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
111	Andoung sp	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
112	Dragonier	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
113	Onzabili K	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
114	Longhi	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
115	Nganga	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						

**VISION STRATEGIQUE ET INDUSTRIALISATION DE LA FILIERE BOIS EN AFRIQUE CENTRALE  
HORIZON 2030**

N°	ESSENCE	VOLUME MOBILISABLE (M3 GRUMES / AN)			PART DE CHAQUE PAYS DANS LE VOLUME BRUT					
		VOL BRUT / AN (M M3)	HYPOTHESE "2018" BASSE (M M3)	HYPOTHESE "2030" PRUDENTE (M M3)	RCA	GABON	CAMEROUN	NORD CONGO	SUD CONGO	RDC
116	Angylocalyx	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
117	Ngang	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
118	Abam vrai	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
119	Koto ovale	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
120	Aniegre R	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
121	Kevazingo	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
122	Kibakoko	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
123	Douka	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
124	Hymenope	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
125	Combre loke	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
126	Ovengkol	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
127	Drypetes	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
128	Assas 1	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
129	Gombe	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
130	Igaganga	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
131	Kapokier	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						
132	Muebanzau	0,05 à 0,1	0,025 à 0,05	0,025 à 0,05						

	75 à 100 %
	50 à 75%
	25 à 50%
	10 à 25%
	0 à 10%





---

**VISION STRATEGIQUE ET INDUSTRIALISATION DE LA FILIERE BOIS EN AFRIQUE CENTRALE  
HORIZON 2030**

**ACCROITRE / SECURISER / VALORISER LES RESSOURCES EN BOIS**

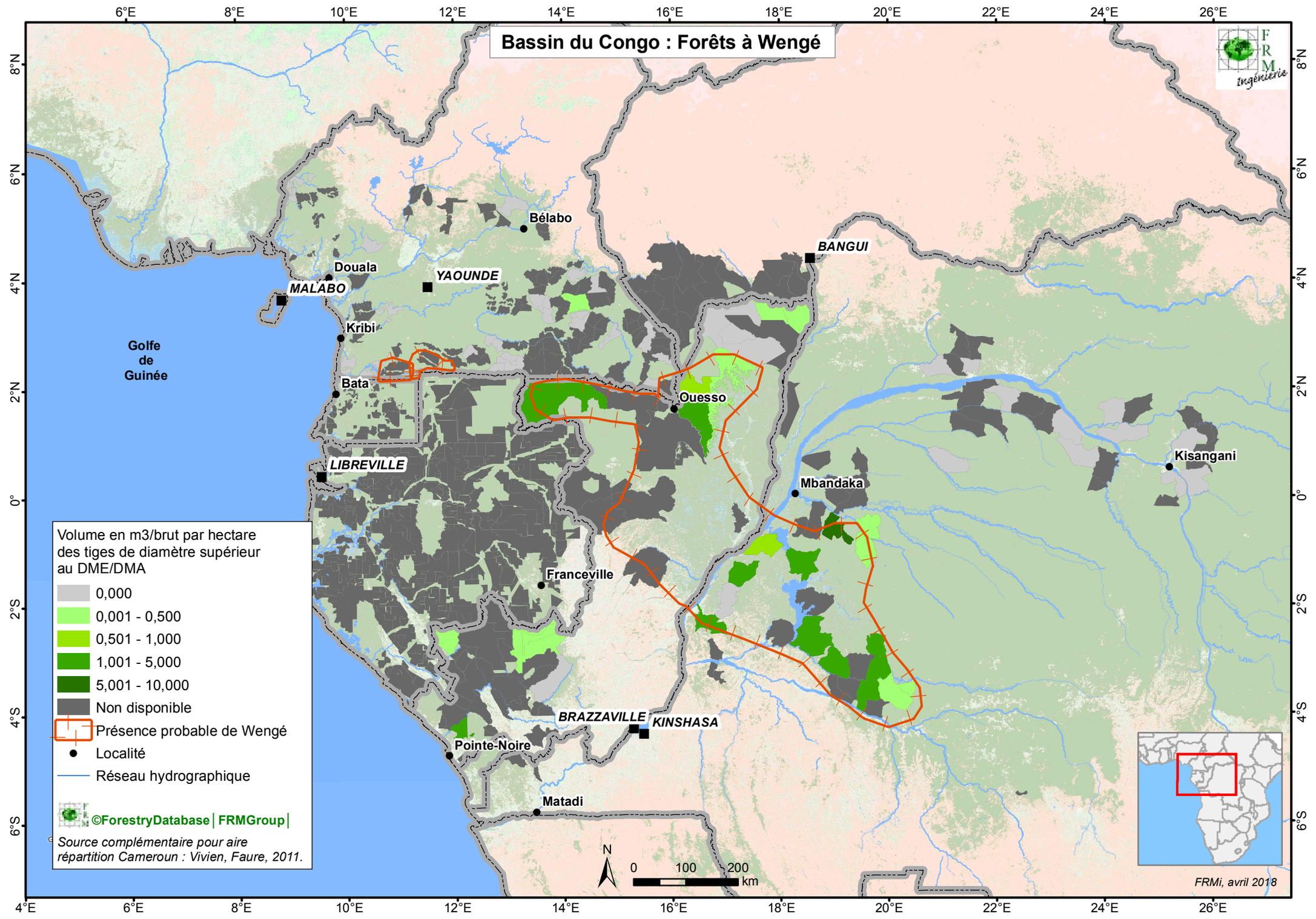
---

## ANNEXE 3

# CARTES DE LOCALISATION DE QUELQUES ESSENCES



# Bassin du Congo : Forêts à Wengé



Volume en m3/brut par hectare des tiges de diamètre supérieur au DME/DMA

- 0,000
- 0,001 - 0,500
- 0,501 - 1,000
- 1,001 - 5,000
- 5,001 - 10,000
- Non disponible
- Présence probable de Wengé
- Localité
- Réseau hydrographique

©ForestryDatabase | FRMGroup |  
Source complémentaire pour aire répartition Cameroun : Vivien, Faure, 2011.



# Bassin du Congo : Forêts à Tali



LAGOS

5°0'0"N

0°0'0"

5°0'0"S

5°0'0"N

0°0'0"

5°0'0"S

5°0'0"E

10°0'0"E

15°0'0"E

20°0'0"E

25°0'0"E

5°0'0"E

10°0'0"E

15°0'0"E

20°0'0"E

25°0'0"E

Volume en m3/brut par hectare des tiges de diamètre supérieur au DME/DMA

■	0
■	0,01 - 1
■	1,01 - 2
■	2,01 - 5
■	5,01 - 10
■	Non disponible
□ (orange border)	Présence probable de Tali
●	Localité
—	Réseau hydrographique

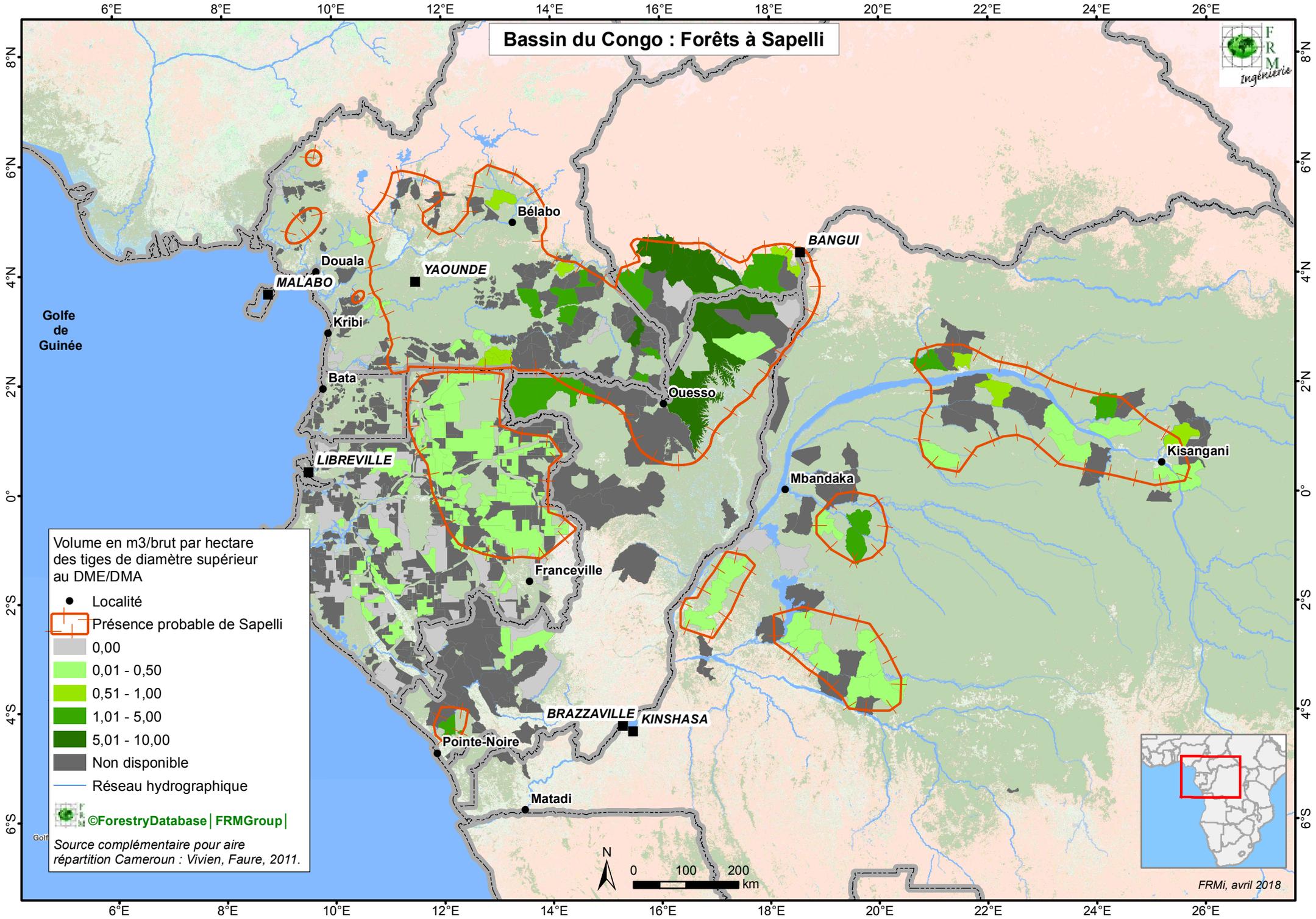
Source : Vivien et Faure, 2011.  
Arbres des forêts denses d'Afrique Centrale.

©ForestryDatabase | FRMGroup

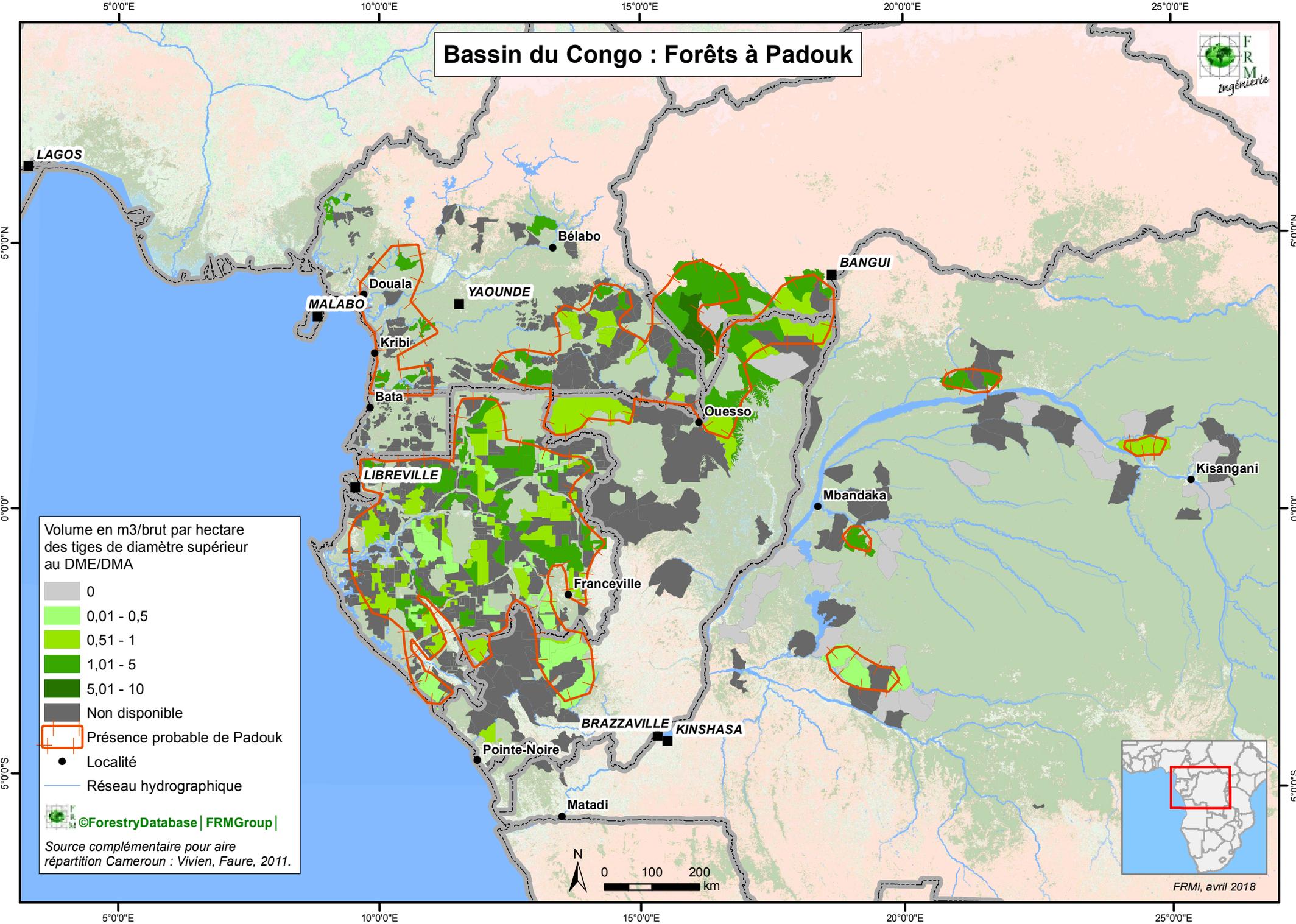


FRMi, avril 2018

# Bassin du Congo : Forêts à Sapelli



# Bassin du Congo : Forêts à Padouk



Volume en m3/brut par hectare des tiges de diamètre supérieur au DME/DMA

- 0
- 0,01 - 0,5
- 0,51 - 1
- 1,01 - 5
- 5,01 - 10
- Non disponible
- Présence probable de Padouk
- Localité
- Réseau hydrographique

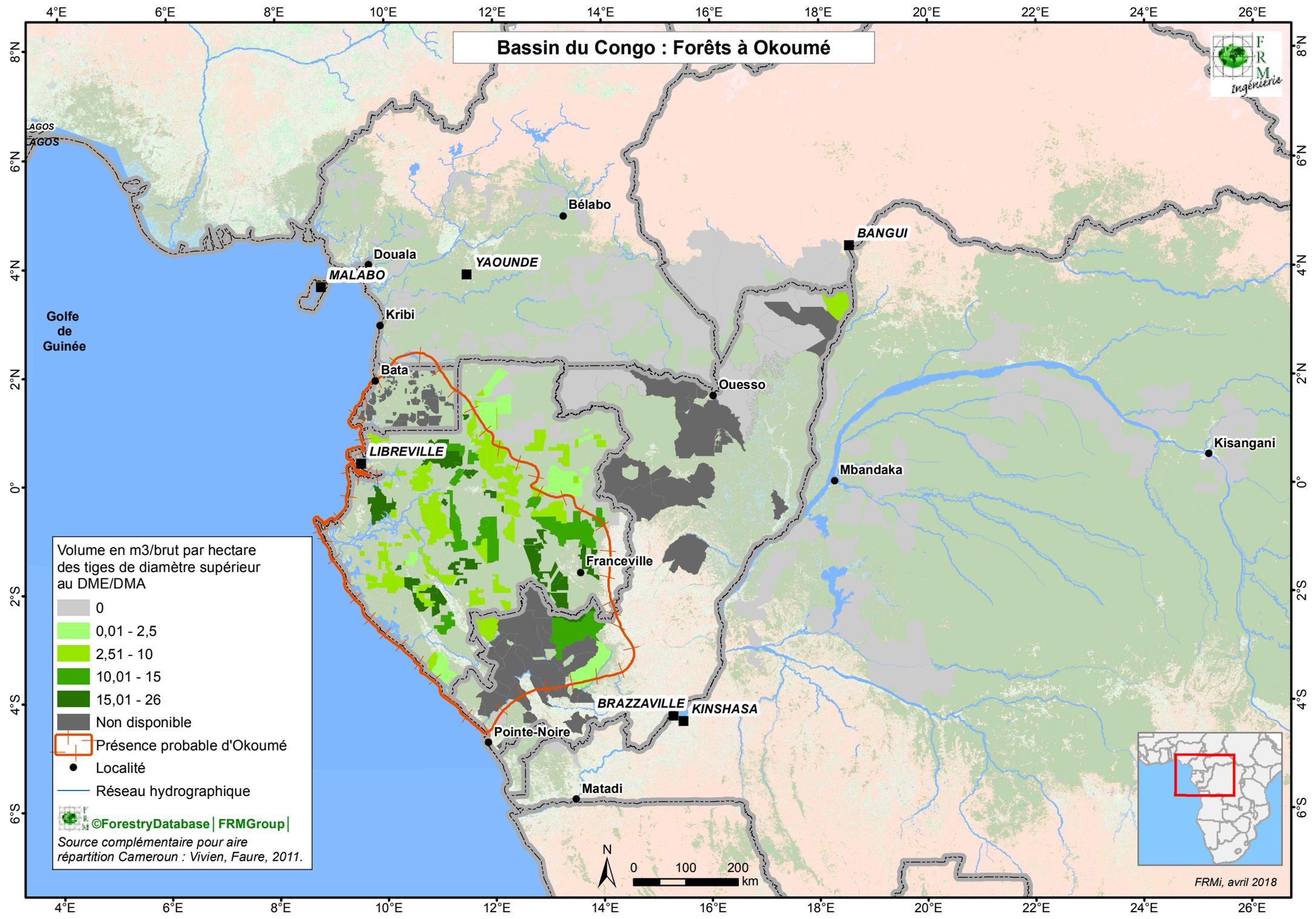
©ForestryDatabase | FRMGroup |

Source complémentaire pour aire répartition Cameroun : Vivien, Faure, 2011.

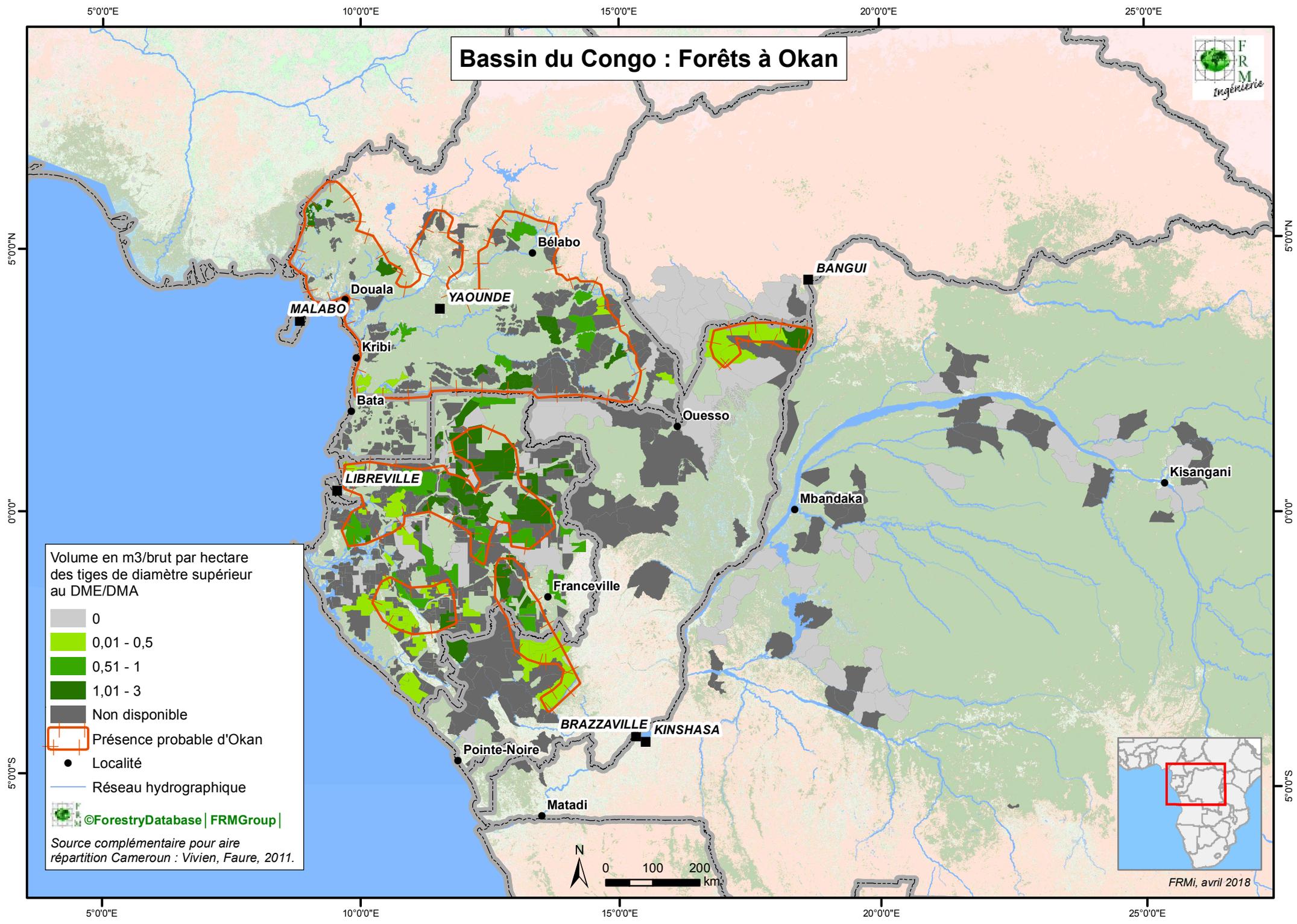


FRMi, avril 2018

# Bassin du Congo : Forêts à Okoumé



# Bassin du Congo : Forêts à Okan



Volume en m3/brut par hectare des tiges de diamètre supérieur au DME/DMA

- 0
- 0,01 - 0,5
- 0,51 - 1
- 1,01 - 3
- Non disponible
- Présence probable d'Okan
- Localité
- Réseau hydrographique

©ForestryDatabase | FRMGroup |

Source complémentaire pour aire répartition Cameroun : Vivien, Faure, 2011.



FRMi, avril 2018

# Bassin du Congo : Forêts à Ohia/Diania

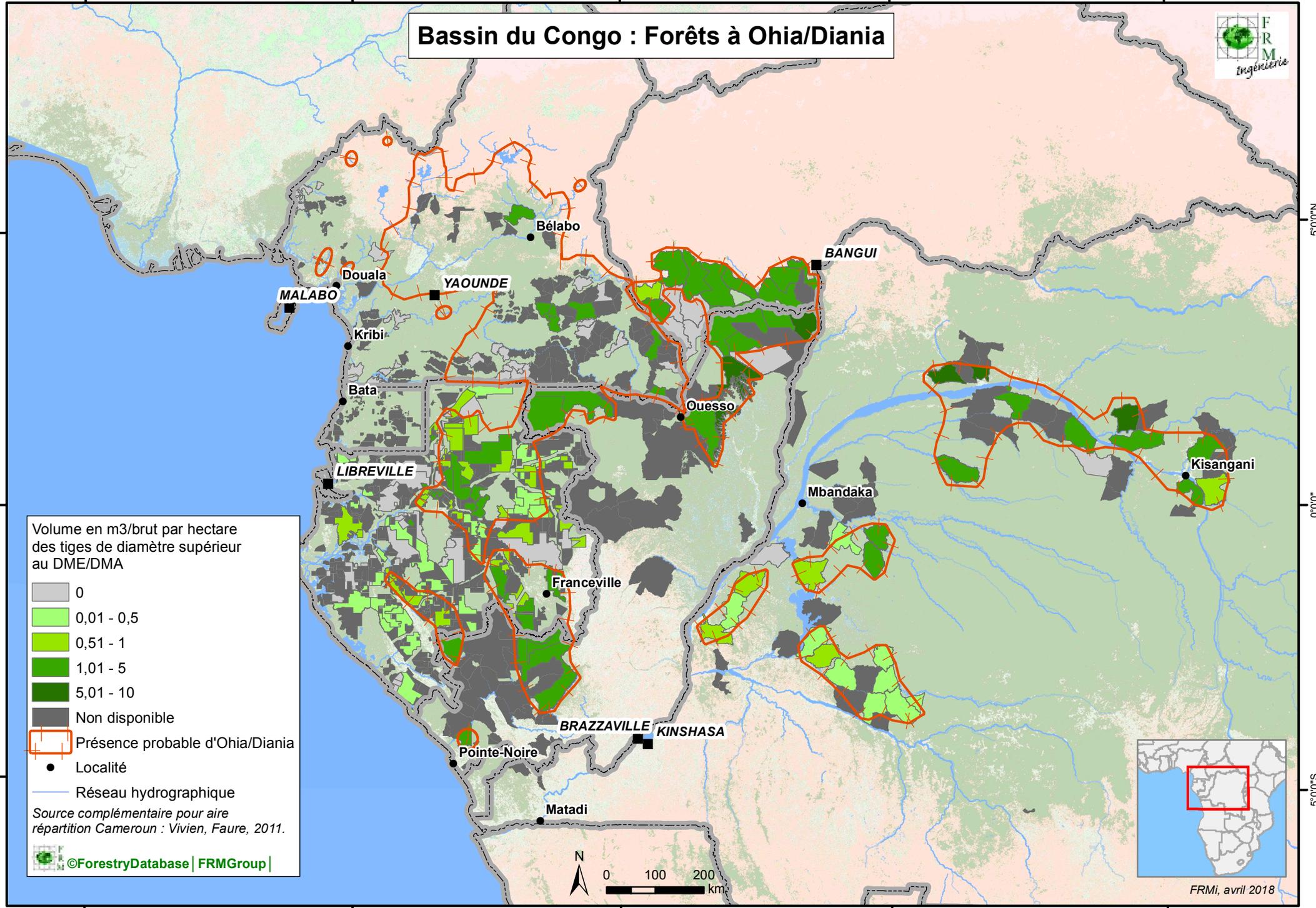


Volume en m3/brut par hectare des tiges de diamètre supérieur au DME/DMA

- 0
- 0,01 - 0,5
- 0,51 - 1
- 1,01 - 5
- 5,01 - 10
- Non disponible
- Présence probable d'Ohia/Diania
- Localité
- Réseau hydrographique

Source complémentaire pour aire répartition Cameroun : Vivien, Faure, 2011.

©ForestryDatabase | FRMGroup



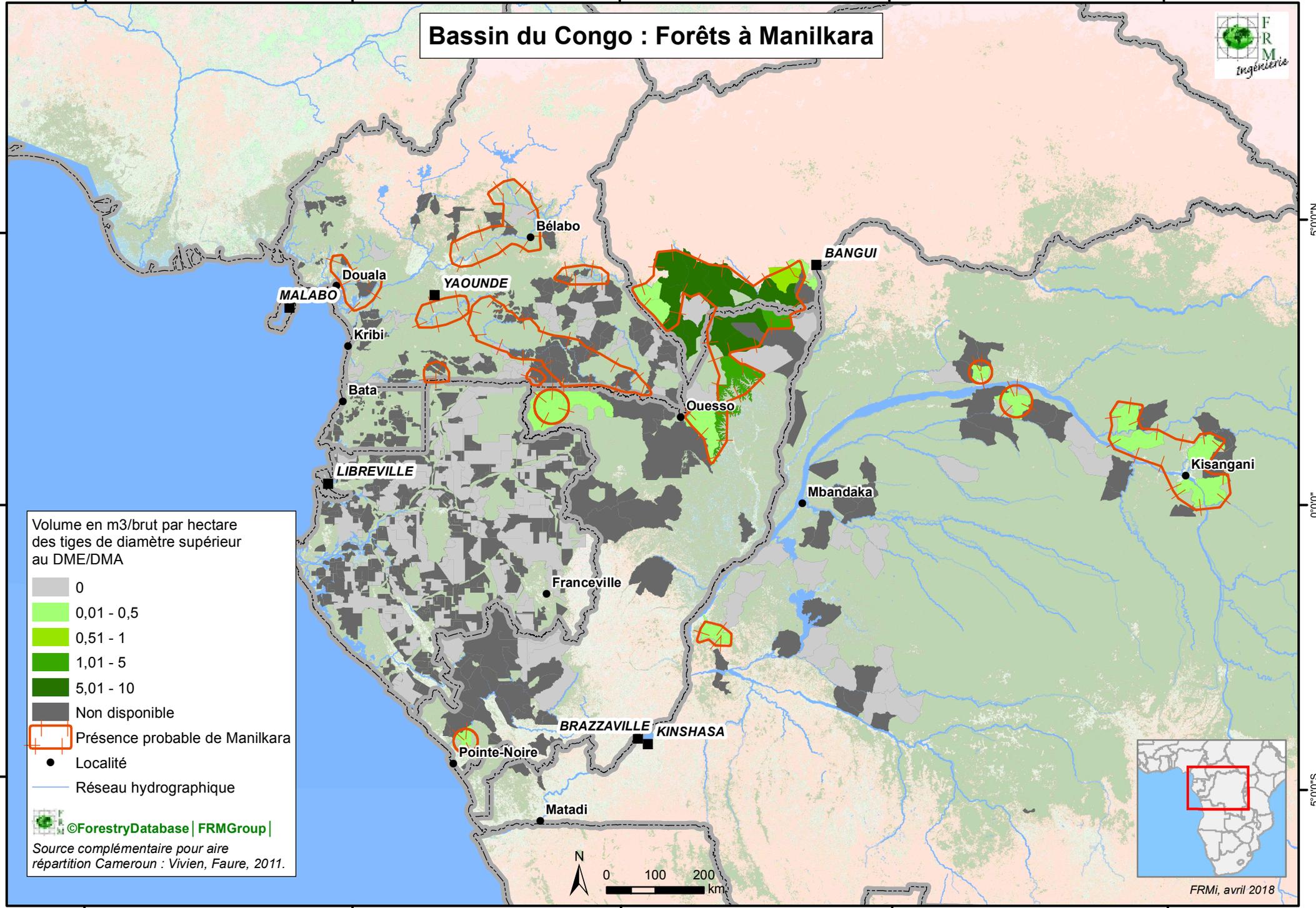
# Bassin du Congo : Forêts à Manilkara



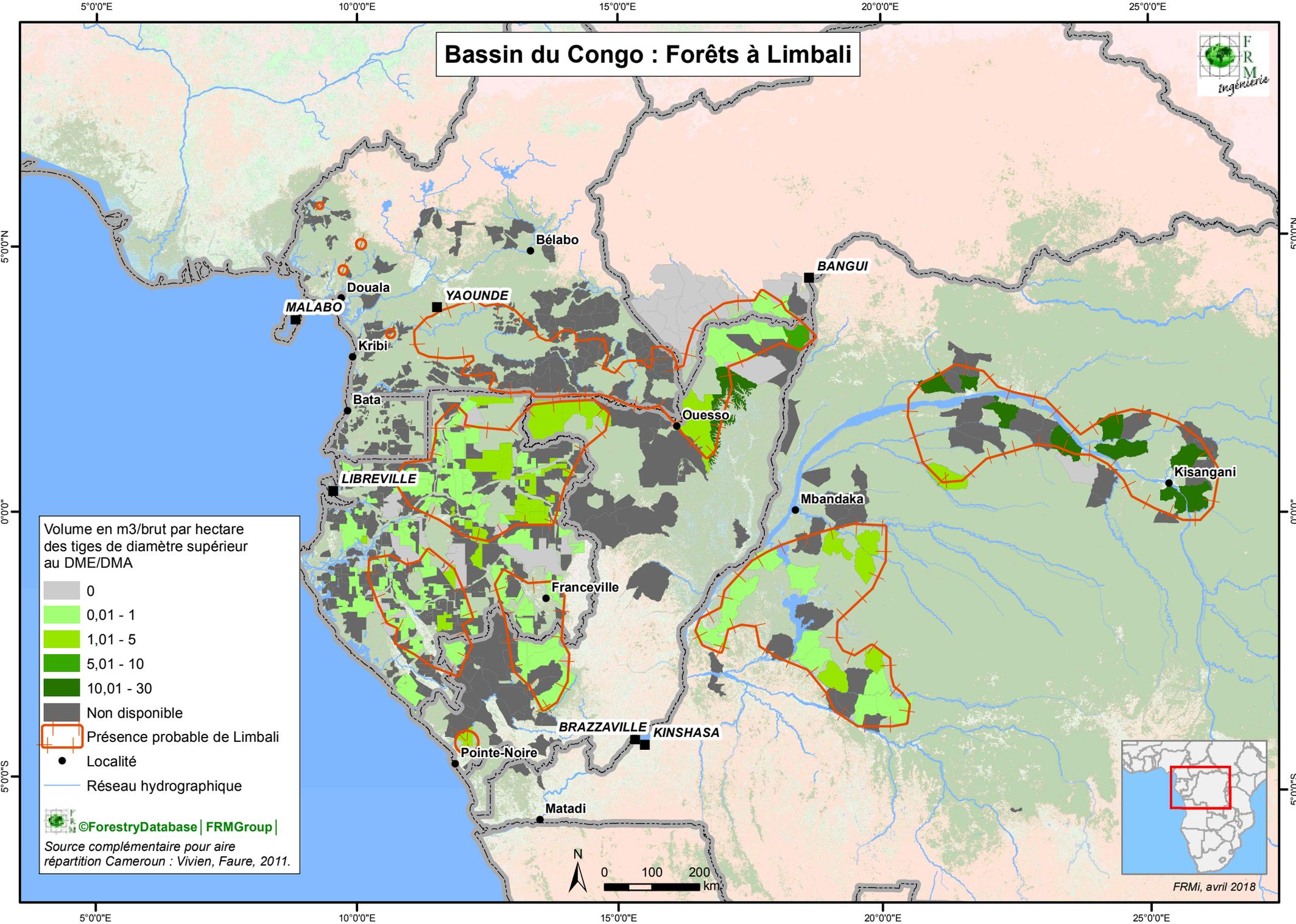
Volume en m3/brut par hectare des tiges de diamètre supérieur au DME/DMA

- 0
- 0,01 - 0,5
- 0,51 - 1
- 1,01 - 5
- 5,01 - 10
- Non disponible
- Présence probable de Manilkara
- Localité
- Réseau hydrographique

©ForestryDatabase | FRMGroup |  
 Source complémentaire pour aire répartition Cameroun : Vivien, Faure, 2011.



# Bassin du Congo : Forêts à Limbali



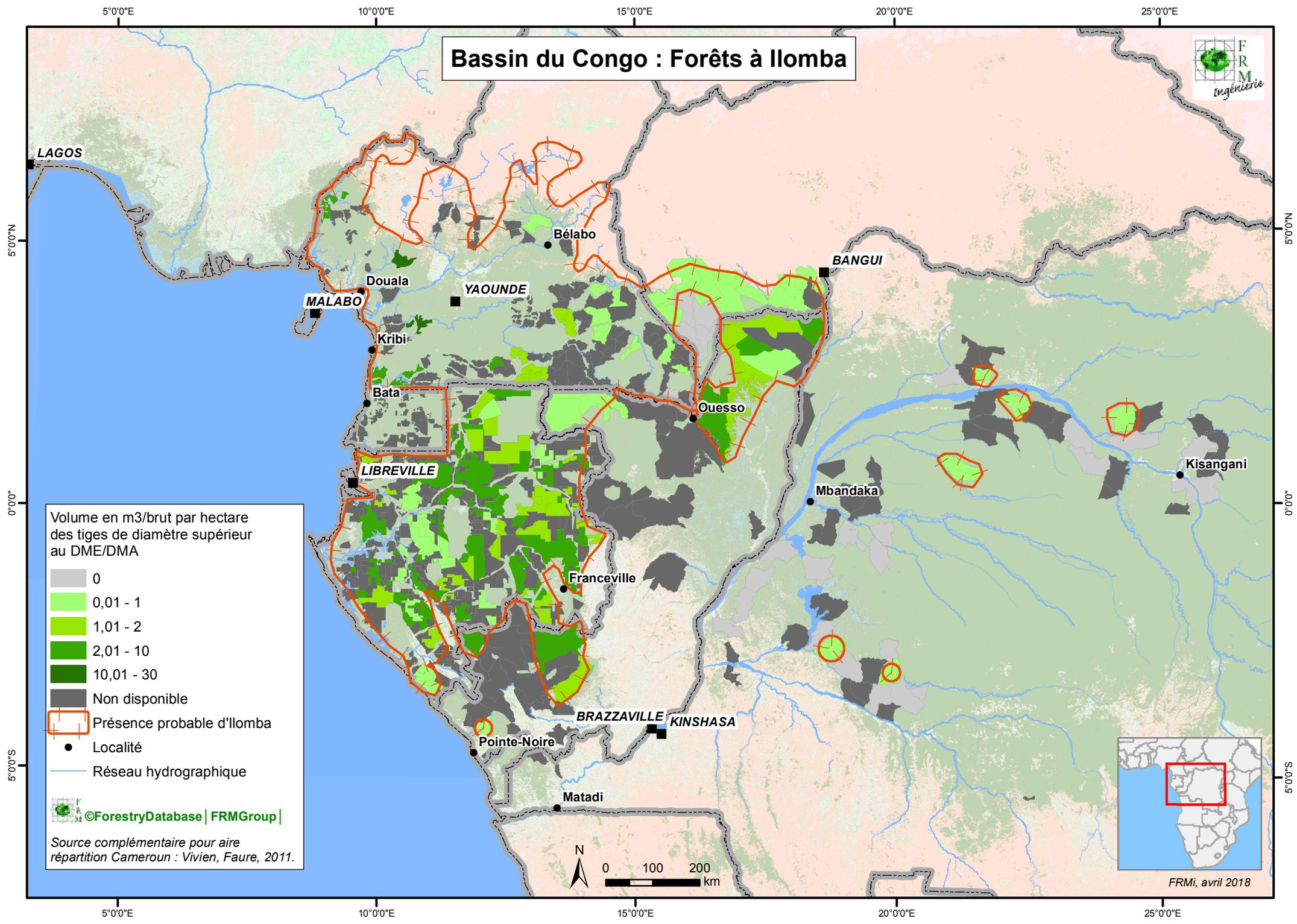
Volume en m3/brut par hectare des tiges de diamètre supérieur au DME/DMA

- 0
- 0,01 - 1
- 1,01 - 5
- 5,01 - 10
- 10,01 - 30
- Non disponible
- Présence probable de Limbali
- Localité
- Réseau hydrographique

©ForestryDatabase | FRMGroup |  
 Source complémentaire pour aire répartition Cameroun : Vivien, Faure, 2011.



# Bassin du Congo : Forêts à Ilomba



Volume en m3/brut par hectare des tiges de diamètre supérieur au DME/DMA

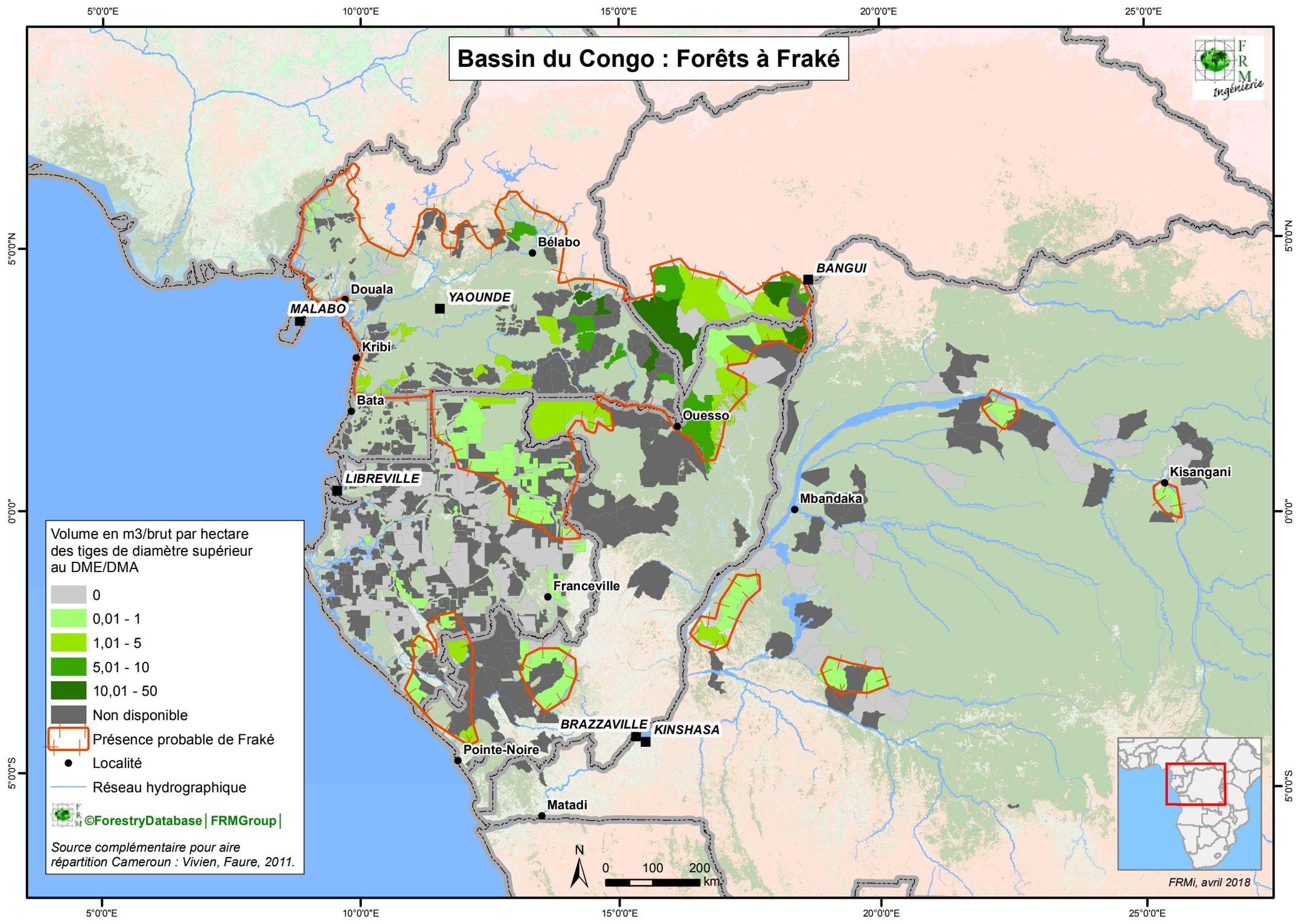
- 0
- 0,01 - 1
- 1,01 - 2
- 2,01 - 10
- 10,01 - 30
- Non disponible
- Présence probable d'Ilomba
- Localité
- Réseau hydrographique

©ForestryDatabase | FRMGroup |

Source complémentaire pour aire répartition Cameroun : Vivien, Faure, 2011.



# Bassin du Congo : Forêts à Fraké



Volume en m3/brut par hectare des tiges de diamètre supérieur au DME/DMA

- 0
- 0,01 - 1
- 1,01 - 5
- 5,01 - 10
- 10,01 - 50
- Non disponible
- Présence probable de Fraké
- Localité
- Réseau hydrographique

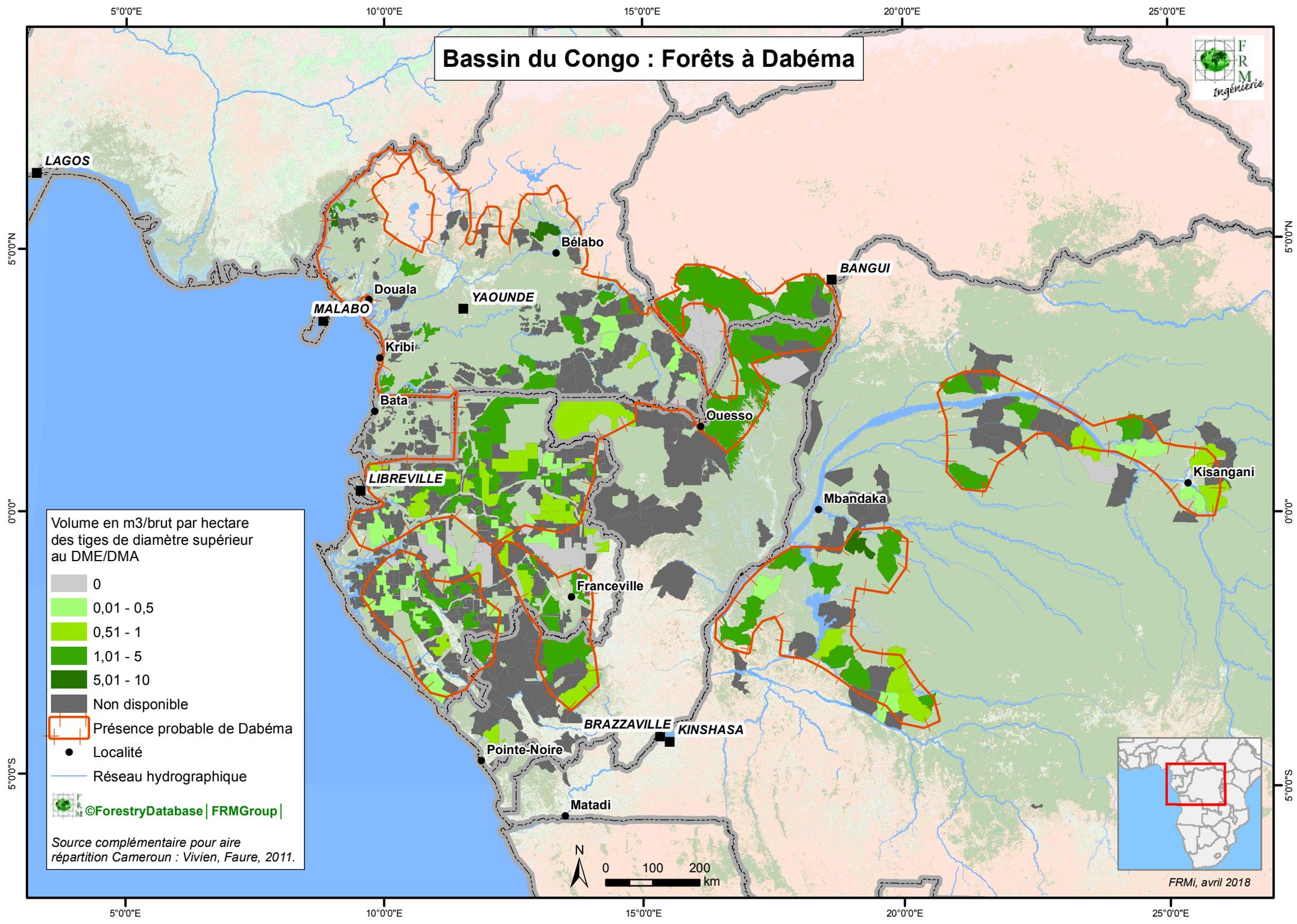
©ForestryDatabase | FRMGroup

Source complémentaire pour aire répartition Cameroun : Vivien, Faure, 2011.



FRMi, avril 2018

# Bassin du Congo : Forêts à Dabéma



Volume en m3/brut par hectare des tiges de diamètre supérieur au DME/DMA

- 0
- 0,01 - 0,5
- 0,51 - 1
- 1,01 - 5
- 5,01 - 10
- Non disponible
- Présence probable de Dabéma
- Localité
- Réseau hydrographique

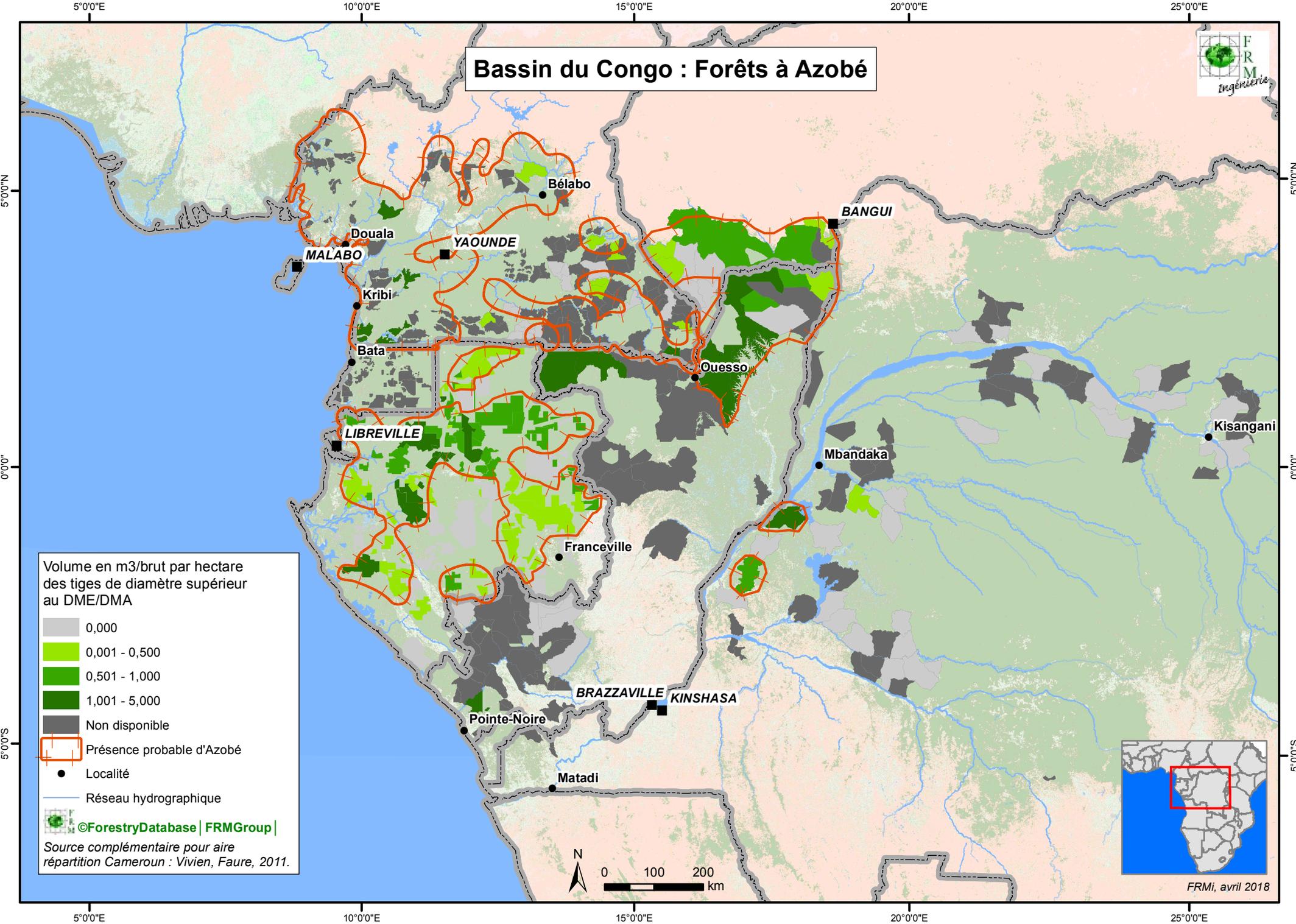
©ForestryDatabase | FRMGroup |

Source complémentaire pour aire répartition Cameroun : Vivien, Faure, 2011.



FRMi, avril 2018

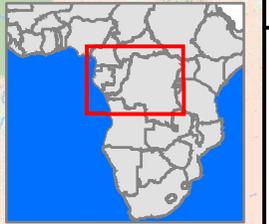
# Bassin du Congo : Forêts à Azobé



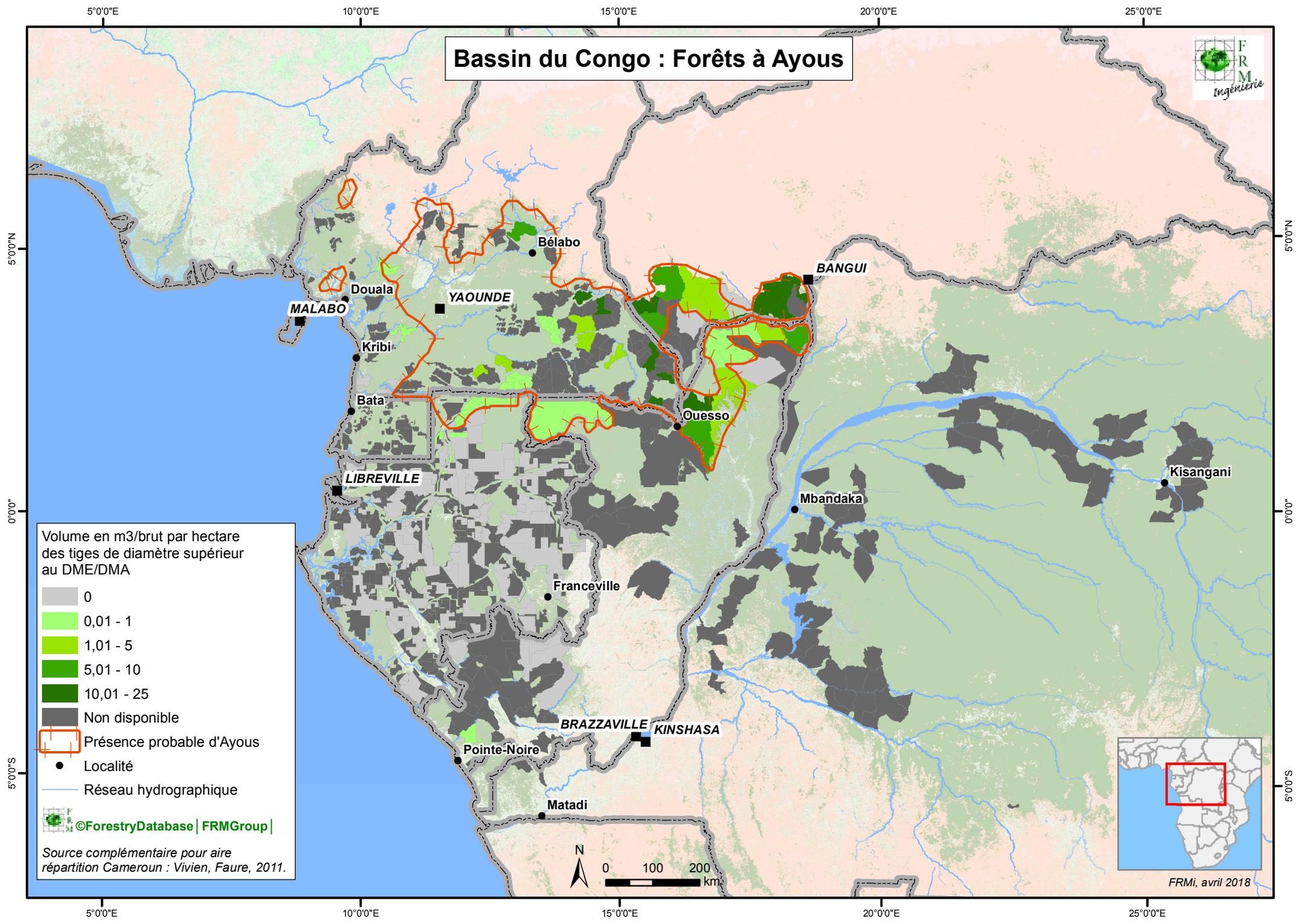
Volume en m3/brut par hectare des tiges de diamètre supérieur au DME/DMA

- 0,000
- 0,001 - 0,500
- 0,501 - 1,000
- 1,001 - 5,000
- Non disponible
- Présence probable d'Azobé
- Localité
- Réseau hydrographique

©ForestryDatabase | FRMGroup |  
Source complémentaire pour aire répartition Cameroun : Vivien, Faure, 2011.



# Bassin du Congo : Forêts à Ayous



Volume en m3/brut par hectare des tiges de diamètre supérieur au DME/DMA

- 0
- 0,01 - 1
- 1,01 - 5
- 5,01 - 10
- 10,01 - 25
- Non disponible
- Présence probable d'Ayous
- Localité
- Réseau hydrographique

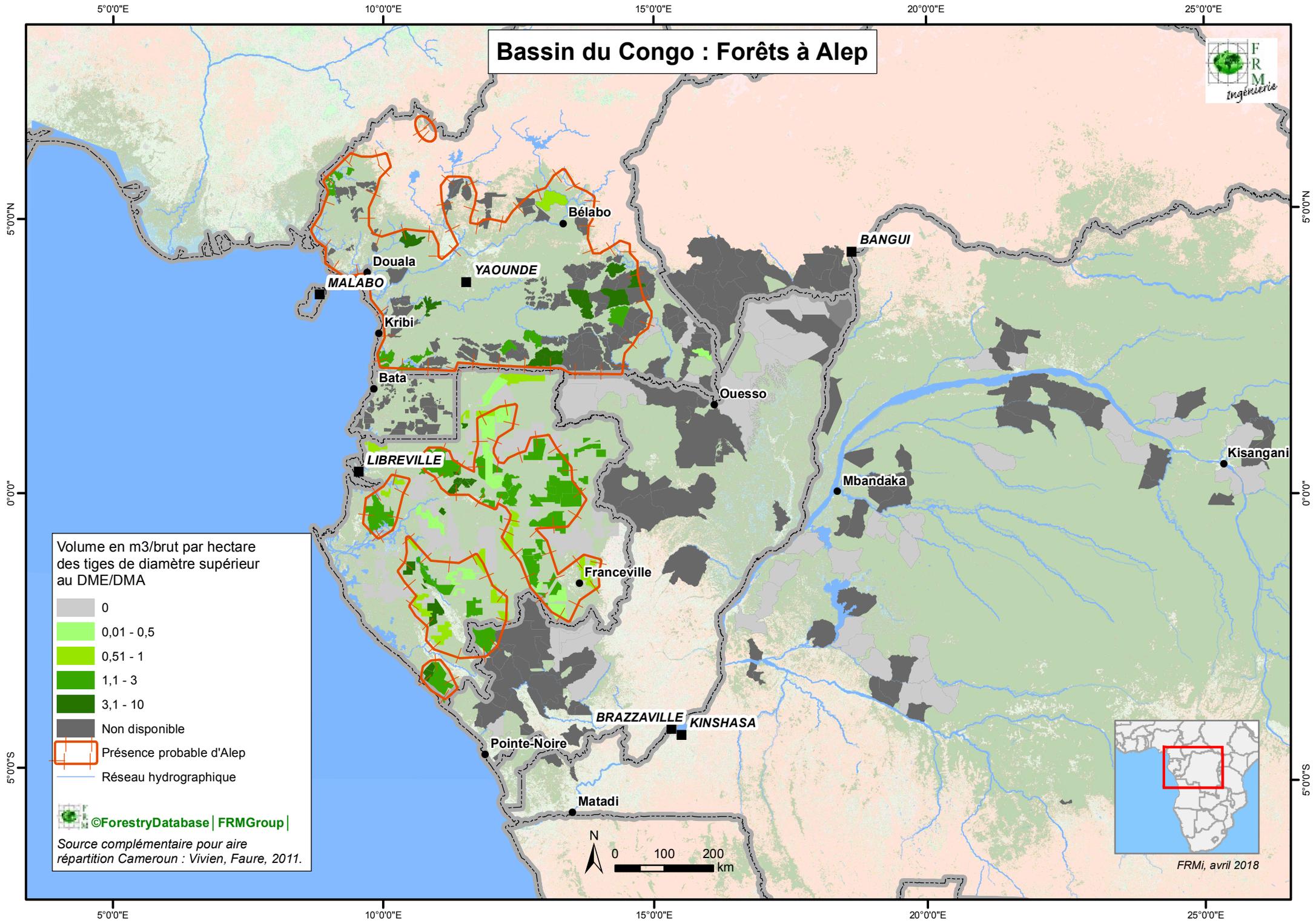
©ForestryDatabase | FRMGroup |

Source complémentaire pour aire répartition Cameroun : Vivien, Faure, 2011.



FRMi, avril 2018

# Bassin du Congo : Forêts à Alep



# Bassin du Congo : Forêts à Afrormosia



Volume en m3/brut par hectare  
des tiges de diamètre supérieur  
au DME/DMA

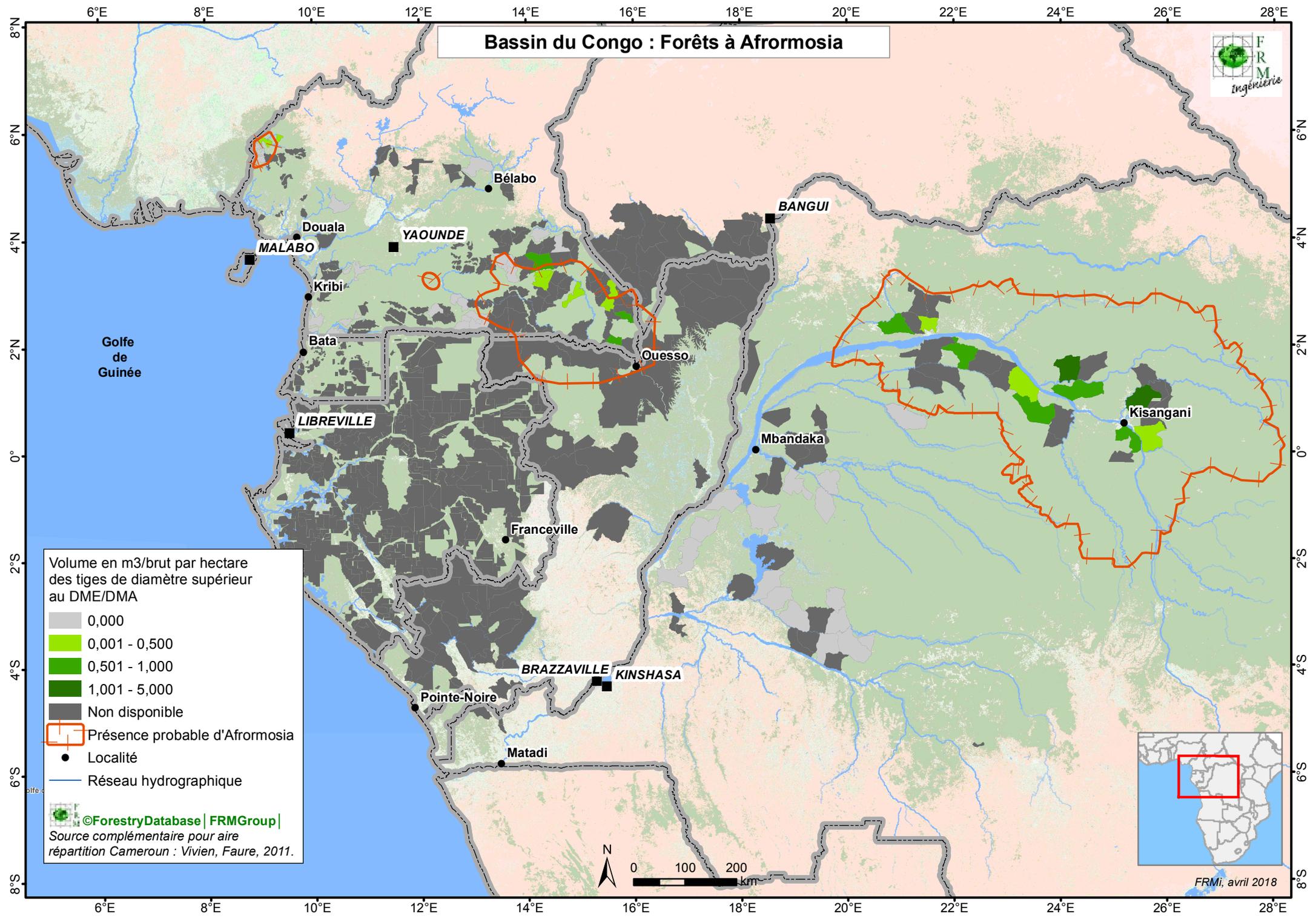
- 0,000
- 0,001 - 0,500
- 0,501 - 1,000
- 1,001 - 5,000
- Non disponible

Présence probable d'Afrormosia

Localité

Réseau hydrographique

©ForestryDatabase | FRMGroup |  
Source complémentaire pour aire  
répartition Cameroun : Vivien, Faure, 2011.







---

**VISION STRATEGIQUE ET INDUSTRIALISATION DE LA FILIERE BOIS EN AFRIQUE CENTRALE  
HORIZON 2030**

**ACCROITRE / SECURISER / VALORISER LES RESSOURCES EN BOIS**

---

## ANNEXE 4

# CARACTERISATION DES ESSENCES LES PLUS ABONDANTES



**VISION STRATEGIQUE ET INDUSTRIALISATION DE LA FILIERE BOIS EN AFRIQUE CENTRALE  
HORIZON 2030**

N°	ESSENCES	GROUPE	VOLUME MOBILISABLE (M3 GRUMES / AN, HYPOTHESE "2018" BASSE) (EN M m3)	CONNU TECHNOLO GIQUEMENT	MARCHE ACTUEL	POTENTIEL DE DEVELOP- PEMENT	SCIAGE	DEROU- LAGE	CL EMPLOI
1	Okoumé	1d	1,5 à 2	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	2
2	Sapelli	1a	1 à 1,5	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	2
3	Frake	1c	1 à 1,5	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	1
4	Ayous	1c	1 à 1,5	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	1
5	Limbali	2a	1 à 1,5	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	3
6	Sorro	3	1 à 1,5	Oui	Non	Non	Non	Non	1
7	Ilomba	2c	0,5 à 1	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	1
8	Dabema	1a	0,5 à 1	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	2
9	Tali	1b	0,5 à 1	Oui	Oui	Oui	Dur	Non	4
10	Emien	3	0,5 à 1	Oui	Non	Non	Non	Oui	1
11	Essia	2a	0,5 à 1	Oui	Non	Oui	Oui	Non	2
12	Padouk S	1a	0,5 à 1	Oui	Oui	Oui	Dur	Non	4
13	Eveuss	2b	0,5 à 1	Oui	Non	Oui	Dur	Non	4
14	Ohia / Diana	2a	0,5 à 1	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	1
15	Fromager	2c	0,25 à 0,5	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	1
16	Tchitola	1c	0,25 à 0,5	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	2
17	Niove	1b	0,25 à 0,5	Oui	Oui	Oui	Dur	Non	4
18	Alep	2b	0,25 à 0,5	Oui	Non	Oui	Dur	Non	4
19	Azobe	1b	0,25 à 0,5	Oui	Oui	Oui	Dur	Non	4
20	Essessang	2c	0,25 à 0,5	Oui	Non	Oui	Non	Oui	1
21	Manilkara	2b	0,25 à 0,5	Oui	Non	Oui	Dur	Non	4
22	Omvong	2b	0,25 à 0,5	Oui	Non	Oui	Dur	Non	4
23	Ozigo	2c	0,25 à 0,5	Oui	A confirmer	Oui	Oui	Oui	2
24	Okan	1b	0,25 à 0,5	Oui	Oui	Oui	Dur	Non	4
25	Aiele	1c	0,25 à 0,5	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	1
26	Beli	1a	0,25 à 0,5	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	No data
27	Bahia	1a	0,1 à 0,25	Oui	A confirmer	Oui	Oui	Oui	No data
28	Iroko	1b	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Dur	Non	4
29	Angueuk	2a	0,1 à 0,25	Oui	Non	Oui	Oui	Non	3
30	Kosipo	1a	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	3
31	Divida	2?	0,1 à 0,25	Mal?	Non	Non?	Oui	Non	No data
32	Olene	2b	0,1 à 0,25	Oui	Non	Oui	Oui	Non	2
33	Mubala	2b	0,1 à 0,25	Oui	Non	Oui	Dur	Non	4
34	Mukulungu	1b	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Dur	Non	4
35	Eyong	2c	0,1 à 0,25	Oui	A confirmer	Oui	Oui	Oui	2
36	Rikio	3	0,1 à 0,25	Mal	Non	Non	Non	Non	No data
37	Bete	1c	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	3
38	Ekoune	2c	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	1
39	Edipmbazoa	2a	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	No data

**VISION STRATEGIQUE ET INDUSTRIALISATION DE LA FILIERE BOIS EN AFRIQUE CENTRALE  
HORIZON 2030**

N°	ESSENCES	GROUPE	VOLUME MOBILISABLE (M3 GRUMES / AN, HYPOTHESE "2018" BASSE) (EN M m3)	CONNU TECHNOLO GIQUEMENT	MARCHE ACTUEL	POTENTIEL DE DEVELOP- PEMENT	SCIAGE	DEROU- LAGE	CL EMPLOI
40	Sipo	1a	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	3
41	Wenge	1a	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Dur	Non	4
42	Movingui	1a	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	2
43	Bosse clair	1a	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	3
44	Tola	1a	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	2
45	Longhi rouge	2a	0,1 à 0,25	Oui	A confirmer	Oui	Oui	Non	1
46	Andoung 66	2c	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	1
47	Eyoum	2b	0,1 à 0,25	Oui	Non	Oui	Dur	Non	4
48	Bodioa	2a	0,1 à 0,25	Oui	Non	Oui	Oui	Non	1
49	Bomanga	1d	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	2
50	Tiama	1a	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	2
51	Nieuk	2c	0,1 à 0,25	Oui	Non	Oui	Non	Oui	2
52	Miama	2a	0,1 à 0,25	Mal	Non	Oui	Oui	Non	2
53	Dibetou	1a	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	2
54	Bilinga	1b	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Dur	Non	4
55	Naga	2a	0,1 à 0,25	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	2
56	Alumbi	2a	0,1 à 0,25	Oui	Non	Oui	Oui	Non	2
57	Lati S	2a	0,1 à 0,25	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	2
58	Mambode	2a	0,1 à 0,25	Oui	Non	Oui	Oui	Non	2
59	Olon	2a	0,1 à 0,25	Oui	Non	Oui	Oui	Non	2
60	Ouochi	2a	0,05 à 0,1	Oui	Non	Oui	Oui	Non	No data
61	Kanda	2a	0,05 à 0,1	Oui	Non	Oui	Oui	Non	3-4
62	Ebiara	2a	0,05 à 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	2
63	Afrormosia	1a	0,05 à 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	4
64	Andok	2a	0,05 à 0,1	Oui	Non	Oui	Oui	Non	3
65	Ako	2c	0,05 à 0,1	Oui	A confirmer	Oui	Non	Oui	1
66	Ebom	3	0,05 à 0,1	Mal	Non	Non	Non	Non	No data
67	Wamba	2b	0,05 à 0,1	Oui	Oui	Oui	Dur	Non	4
68	Moabi	1a	0,05 à 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	4
69	Longhi blanc	1a	0,05 à 0,1	Oui	A confirmer	Oui	Oui	Non	1
70	Etimoe	1c	0,05 à 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	2
71	Faro	1c	0,05 à 0,1	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	1
72	Gheombi	1c	0,05 à 0,1	Oui	A confirmer	Oui	Oui	Oui	2
73	Afane	3	0,05 à 0,1	Non	Non	Non	Non	Non	No data
74	Payo	2a	0,05 à 0,1	Oui	Non	Oui	Oui	Non	No data
75	Osanga	1b	0,05 à 0,1	Oui	A confirmer	Oui	Dur	Non	4
76	Oboto	2b	0,05 à 0,1	Oui	Oui	Oui	Dur	Non	4
77	Iatandza	1c	0,05 à 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	3
78	Andoung rose	2c	0,05 à 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	1

**VISION STRATEGIQUE ET INDUSTRIALISATION DE LA FILIERE BOIS EN AFRIQUE CENTRALE  
HORIZON 2030**

N°	ESSENCES	GROUPE	VOLUME MOBILISABLE (M3 GRUMES / AN, HYPOTHESE "2018" BASSE) (EN M m3)	CONNU TECHNOLO GIQUEMENT	MARCHE ACTUEL	POTENTIEL DE DEVELOP- PEMENT	SCIAGE	DEROU- LAGE	CL EMPLOI
79	Afina	2a	0,05 à 0,1	Oui	Non	Oui	Oui	Non	No data
80	Akak	3	0,05 à 0,1	Non	Non	Non	Non	Non	No data
81	Abeum	2a	0,05 à 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	3
82	Axonong W	3	0,05 à 0,1	Mal	Non	Oui	Oui	Non	No data
83	Kotibe	1a	0,05 à 0,1	Oui	A confirmer	Oui	Oui	Non	2
84	Ossang-eli	2a	0,05 à 0,1	Oui	Non	Oui	Oui	Non	2
85	Ekaba	2c	0,05 à 0,1	Oui	A confirmer	Oui	Oui	Oui	3
86	EyeK	2c	0,05 à 0,1	Oui	Non	Oui	Non	Oui	2
87	Safoukala	2c	0,05 à 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	2
88	Akot	3	0,05 à 0,1	Mal	Non	Non	Non	Non	No data
89	Ebiara Yaoundé	2a	0,05 à 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	2
90	Wamba less	2b	0,05 à 0,1	Oui	Oui	Oui	Dur	Non	4
91	Kumbi	2c	0,05 à 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	1
92	Ficus étrangleur	3	0,05 à 0,1	Non	Non	Non	Non	Non	No data
93	Parasolier	3	0,05 à 0,1	Oui	Non	Non	Non	Non	No data
94	Lati P	2a	0,05 à 0,1	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	2
95	Siko	3	0,05 à 0,1	Mal	Non	Oui	Oui	Non	No data
96	Aniegre	1a	0,02 à 0,05	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	1
97	Andoung pellegrinii	2c	0,02 à 0,05	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	1
98	Koto	2a	0,02 à 0,05	Oui	Non	Oui	Oui	Non	1
99	Bosse fonce	2a	0,02 à 0,05	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	3
100	Mokendjo	3	0,02 à 0,05	Mal	Non	Non	Oui	Non	No data



---

**VISION STRATEGIQUE ET INDUSTRIALISATION DE LA FILIERE BOIS EN AFRIQUE CENTRALE  
HORIZON 2030**

**ACCROITRE / SECURISER / VALORISER LES RESSOURCES EN BOIS**

---

## ANNEXE 5

# TABLEAU DE BORD DE LA FILIERE POUR CHACUN DES PAYS DU BASSIN DU CONGO





## A. Congo

Chiffres clés du secteur forestier

APPROCHE MACRO - 2017	
Superficie Pays	<b>34,2 M ha</b>
Couverture forestière	<b>21,3 M ha</b>
Surfaces disponibles en concessions forestières	<b>15,2 M ha</b>
Surfaces attribuées en concessions forestières	<b>14,2 M ha</b>
Surface productive (estimation)	<b>10,2 M ha (72%)</b>
Rotation	<b>28 ans en moyenne, entre 25 et 35 ans</b>
Surface productive annuelle moyenne	<b>365 000 ha</b>
Production actuelle de grumes	<b>1,6 M m<sup>3</sup>/an</b>
Prélèvement moyen par hectare sur les superficies exploitées	<b>5 à 10 m<sup>3</sup>/ha</b>
Prélèvement moyen	<b>0,11 m<sup>3</sup>/ha/an (sur superficie totale) 0,16 m<sup>3</sup>/ha/an (sur superficie utile)</b>
Taux de transformation nationale	<b>58%</b>
Potentiel en production durable	<b>En essences commerciales</b>
	Total : 3,8 à 5 M m <sup>3</sup> Nord : 2,6 à 3,4 M m <sup>3</sup> Sud : 1,2 à 1,6 M m <sup>3</sup>
	<b>En essences de promotion</b>
	Total : 3,4 à 4,5 M m <sup>3</sup> Nord : 2,2 à 2,9 M m <sup>3</sup> Sud : 1,2 à 1,6 M m <sup>3</sup>
	<b>Total</b>
	Total : 7,2 à 9,5 M m <sup>3</sup> Nord : 4,8 à 6,3 M m <sup>3</sup> Sud : 2,4 à 3,2 M m <sup>3</sup>

La filière bois au Congo est très fortement intégrée verticalement.

On peut distinguer 3 grands ensembles très différenciés :

Nord Congo : Départements de la Likouala et de la Sangha,

Centre : Départements de la Cuvette, de la Cuvette Ouest et des Plateaux,

Sud Congo.

Le Nord et le Sud Congo se partagent l'essentiel de la production et sont caractérisés par la prédominance d'une essence dans la production: le Sapelli au Nord (53% des volumes grumes) et l'Okoumé au Sud (plus de 80% des volumes grumes). Dans le Nord, la diminution probable des disponibilités en Sapelli d'ici 10 à 15 ans imposera une diversification des essences produites. La partie Centrale est la moins connue, les 3 essences phare de la production nationale et régionale (avec l'Ayous) y sont absentes.

Les concessions du Nord sont de grandes superficies, deux sociétés (IFO et CIB-OLAM) sont attributaires de plus d'un million d'hectares. La moyenne dépasse les 400 000 ha, de loin la plus élevée d'Afrique Centrale. Ces grandes concessions ont permis le développement de grands sites industriels installés dans la concession.

Les concessions du Sud sont de superficies plus réduites mais exploitées pour la majorité par 3 entreprises chinoises et malaisiennes qui détiennent près d'un million d'hectares chacune.

Les entreprises du Nord du pays respectent pour la plupart leurs engagements dans la gestion forestière (plans d'aménagement bien avancés, 2 millions d'hectares certifiés FSC) et dans l'industrialisation, en transformant globalement selon les années, entre 70% à 90% des grumes produites. Les productions industrielles sont principalement des sciages mais des efforts ont été faits pour produire des produits industriels plus transformés : lamellés-collés, sciages rabotés, menuiseries, maisons en bois (marché très restreint pour cette dernière).

En revanche les entreprises du Sud se sont engagées tardivement dans l'aménagement de leurs concessions, elles ne mettent pas toujours en œuvre leurs plans d'aménagement. Elles ne respectent pas non plus leurs obligations de transformation industrielle puisque seuls, selon les années, 5 à 20% des grumes produites sont transformées au Sud-Congo. Les 3 grandes entreprises du Sud-Congo sont très fortement axées sur l'exportation de grumes d'Okoumé à destination du marché chinois.

La logistique de transport pèse lourdement dans les coûts de revient des entreprises du Nord, situées jusqu'à 1 500 km des ports d'évacuation de Douala ou Pointe-Noire. Néanmoins, des évolutions très favorables sont à noter ces dernières années, avec la réhabilitation de l'axe Pointe-Noire - Brazzaville - Ouessou - Enyelle puis à terme Bangui celle en cours de l'axe Ouessou-Sembé-Sangmelima et à terme Kribi, mais aussi avec la réhabilitation du port de Pointe-Noire qui a permis de relancer le transport fluvial.

## B. République Démocratique du Congo

Chiffres clés du secteur forestier

APPROCHE MACRO - 2017	
Superficie Pays	<b>234,5 M ha</b>
Couverture forestière	<b>114,5 M ha</b>
Surfaces disponibles en concessions forestières	<b>15,1 M ha</b>
Surfaces attribuées en concessions forestières	<b>10,7 M ha</b>
Surface productive (estimation)	<b>5,9 M ha</b>
ORotation	<b>25 ans</b>
Surface productive annuelle moyenne	<b>236 000 ha</b>
Production actuelle de grumes	<b>236.094 m<sup>3</sup>/an (2017)</b>
Prélèvement moyen par hectare sur les superficies exploitées	<b>2 à 5 m<sup>3</sup>/ha</b>
Prélèvement moyen	<b>0,02 m<sup>3</sup>/ha/an (sur superficie totale en 2017) 0,04 m<sup>3</sup>/ha/an (sur superficie utile en 2017)</b>
Taux de transformation nationale	<b>43 % (2014)</b>
Potentiel en production durable	<b>En essences commerciales : 1,7 à 2,3 M m<sup>3</sup> En essences de promotion : 2,5 à 3,4 M m<sup>3</sup> Total : 4,2 à 5,7 M m<sup>3</sup></b>

Le géant forestier qu'est la RDC avec 60% des forêts denses humides d'Afrique Centrale, reste quasiment absent des filières bois formelles avec seulement 3% de la production formelle de grumes de la région et moins de 2% de la production de sciages formels.

Sur 100 millions d'hectares de forêts denses humides, 10 sont affectés à la production de bois d'œuvre, 10 à la conservation, et 80 millions d'hectares sont en attente d'une affectation, tout comme les 23 millions d'hectares de forêts sèches et les 37 millions d'hectares de savanes boisées et arborées. Pour autant, la RDC a décidé depuis 2002 de ne plus octroyer de nouvelles concessions, mettant en place un moratoire. Les menaces pesant sur la forêt sont les plus élevées de la région,

avec un taux de déforestation dépassant désormais 1%/an, principalement dû à l'agriculture vivrière pratiquée par une population nombreuse et en forte croissance.

Les superficies non productives couvrent en moyenne près de la moitié des superficies concédées avec notamment des forêts marécageuses parfois très étendues, dans la Cuvette centrale (ex Province de l'Equateur).

Le niveau d'exploitation des forêts concédées est faible (évalué à 20 % en superficie parcourue sur les superficies légalement exploitables) et les prélèvements de bois sont les plus faibles de la région, entre 2 et 5 m<sup>3</sup>/ha. Cela s'explique par la pauvreté des forêts dans les essences les plus couramment exploitées, les essences dominantes que sont le Limbali (entre 700 000 et 1 million de m<sup>3</sup> de grumes /an exploitable), le Tchitola, l'Essia, le Divida, le Rikio, l'Eveuss, n'étant pas valorisées.

Parmi les essences exploitées, l'Afrormosia (dans la Tshopo et la Mongala) et le Wenge (dans le Mai-Ndombé), même s'ils ne sont pas très abondants, ont du fait de leur prix de vente un impact fort sur la rentabilité des exploitations

Le tissu industriel est limité à deux sociétés principales qui réalisent 90 % de la production de grumes et à quelques autres bien plus réduites. Des opérateurs chinois sont en phase de démarrage et pourraient augmenter la production. Aucun des grands groupes forestiers implantés ailleurs dans la région n'est présent en RDC, ces dernières années les entreprises du secteur sont principalement des entreprises n'opérant qu'en RDC et parfois dans d'autres secteurs d'activité que la filière bois. Opérer en RDC exige de bien connaître le pays.

Malgré une capacité industrielle installée permettant en théorie de transformer l'essentiel des grumes produites, seuls 25 à 40% des volumes de grumes sont transformés localement. A l'exception du site industriel de IFCO, aucun investissement n'a été fait depuis des années dans l'outil industriel qui est particulièrement vétuste et peu performant. L'export de grumes, de plus en plus à destination du marché asiatique, reste l'activité de loin la plus rémunératrice. Les productions formelles de contreplaqués, entièrement destinées au marché local, sont en forte régression du fait de la concurrence d'usines s'approvisionnant en bois illégal.

La faiblesse du secteur forestier s'explique par des contraintes fortes : en particulier la mauvaise gouvernance pénalise les entreprises actuelles et rebutent les investisseurs, le secteur forestier souffre d'une image de marque détestable injustifiée.

Du point de vue logistique, l'absence d'infrastructures routières fonctionnelles dans le centre du massif forestier est compensée par la possibilité de transport fluvial jusqu'à Kinshasa. Un obstacle fort au développement des productions réside dans le "verrou" de Matadi.

La RDC est le seul pays de la région dans lequel les productions informelles de bois d'œuvre, avec un prélèvement estimé à 3 millions de m<sup>3</sup> grumes, sont supérieures aux productions formelles. Même si une partie est exportée, elles alimentent principalement le marché des grands centres urbains (Kinshasa, Lumumbashi, Kisangani).

C. République Centrafricaine

<b>APPROCHE MACRO - 2017</b>	
	Superficie Pays
<b>62,3 M ha</b>	
	Couverture forestière
<b>6,9 M ha</b>	
	Surfaces disponibles en concessions forestières
<b>3,7 M ha</b>	
	Surfaces attribuées en concessions forestières
<b>3,7 M ha</b>	
	Surface productive (estimation)
<b>2,5 M ha (68%)</b>	
	Rotation
<b>30 ans</b>	
	Surface productive annuelle moyenne
<b>84 102 ha</b>	
	Production actuelle de grumes
<b>536.000 m<sup>3</sup>/an (2017)</b>	
	Prélèvement moyen par hectare sur les superficies exploitées
<b>6,3 m<sup>3</sup>/ha</b>	
	Prélèvement moyen
<b>0,15 m<sup>3</sup>/ha/an (sur superficie totale en 2017)</b>	
<b>0,21 m<sup>3</sup>/ha/an (sur superficie utile en 2017)</b>	
	Taux de transformation nationale
<b>20%</b>	
	Potentiel en production durable
<b>En essences commerciales</b>	
<b>2,6 à 3,4 M m<sup>3</sup></b>	
<b>En essences de promotion</b>	
<b>0,9 à 1,3 M m<sup>3</sup></b>	
<b>Total</b>	
<b>3,5 à 4,7 M m<sup>3</sup></b>	

Avec 4% des forêts denses humides, la RCA n'est pas un pays majeur de ce point de vue dans le Bassin du Congo bien qu'il représente 6% des surfaces productives et plus de 10% des surfaces aménagées.

Cependant, le niveau de gestion est relativement élaboré avec la totalité des concessions forestières pourvues d'un plan d'aménagement récent et un système fiscal, notamment dans son processus de recouvrement, relativement efficace.

Avec la RDC et le Nord-Congo, la RCA fait partie des zones les moins favorisées logistiquement avec de grandes distances et coûts de transport vers les ports d'exportation (essentiellement Douala).

Le pays a connu et connaît encore de graves troubles politico-militaires qui ont affecté durement le secteur forestier bien que, contrairement à d'autres activités économiques, il ait pu rester à un niveau significatif avec 50% de sa production.

Les opérateurs sont extrêmement concentrés avec 76% de l'activité réalisée par seulement 4 opérateurs, le plus important représentant près de 40% de la production.

Le taux de transformation a fortement chuté et, malgré que la production soit revenue aux niveaux d'avant 2010, l'exportation de débités stagne, voire continue de diminuer, alors que l'outil industriel a maintenu une grande partie de sa capacité.

La production est aussi très concentrée sur une seule essence, le Sapelli, avec plus de 50% de la production totale. De plus, la production annuelle n'est que de 25% du potentiel en essences commerciales et de 16% toutes essences confondues.

## D. Guinée Équatoriale

APPROCHE MACRO - 2017	
	Superficie Pays
<b>2,8 M ha</b>	
	Couverture forestière
<b>2,1 M ha</b>	
	Surfaces disponibles en concessions forestières
<b>1,1 M ha</b>	
	Surfaces attribuées en concessions forestières
<b>1,1 M ha</b>	
	Surface productive (estimation)
<b>0,9 M ha (68%)</b>	
	Rotation
<b>Non applicable</b>	
	Surface productive annuelle moyenne
<b>Non applicable</b>	
	Production actuelle de grumes
<b>800 000 m<sup>3</sup>/an (2017)</b>	
	Prélèvement moyen par hectare sur les superficies exploitées
<b>13 m<sup>3</sup>/ha</b>	
	Prélèvement moyen
<b>0,83 m<sup>3</sup>/ha/an (sur superficie totale en 2017)</b>	
<b>0,75 m<sup>3</sup>/ha/an (sur superficie utile en 2017)</b>	
	Taux de transformation nationale
<b>2% (2016)</b>	

Avec seulement 1% des forêts denses humides du Bassin du Congo, la Guinée Equatoriale n'apparaît pas comme un acteur majeur dans la région bien que la part de surface productive soit très importante dans ce pays relativement aux autres pays de la région.

Les Plans d'Aménagement ne sont mis en œuvre dans aucune des forêts de production. Il n'y a par conséquent aucune production certifiée.

L'exploitation forestière en Guinée Equatoriale est largement dominée par l'Okoumé avec plus de la moitié de la production et 70% sur seulement 3 essences.

Les opérateurs, réalisant l'exploitation forestière, sont extrêmement concentrés avec 78% de l'activité réalisée par seulement 4 opérateurs, le plus important représentant près de 47% de la production.

La transformation est faible (2% en 2017) et en diminution malgré les obligations légales pour les détenteurs de permis d'approvisionnement – qui correspondent à la majeure partie des surfaces – de

transformer 60% de leur production. Cela s'explique en partie par la difficulté d'accéder aux marchés européen et nord-américain du fait de l'absence de gestion forestière durable.

La majeure partie de la production est ainsi exportée sous forme de grumes (99%) vers les marchés asiatiques et la Chine en particulier (95% de la production).

En 2007 le gouvernement a produit un décret pour interdire l'exportation de grumes et annuler les concessions forestières attribuées afin de favoriser la transformation locale et de permettre la régénération de la ressource forestière. Ce décret a été levé en 2009.

La Guinée Equatoriale est une zone favorisée d'un point de vue logistique car la distance maximale à parcourir pour atteindre le port est de 200 km.

## E. Gabon

<b>APPROCHE MACRO - 2017</b>	
	Superficie Pays
<b>26,8 M ha</b>	
	Couverture forestière
<b>22,5 M ha</b>	
	Surfaces disponibles en concessions forestières
<b>16,0 M ha</b>	
	Surfaces attribuées en concessions forestières
<b>14,7 M ha</b>	
	Surface productive (estimation)
<b>13,5 M ha (92%)</b>	
	Rotation
<b>25 ans (min)</b>	
	Surface productive annuelle moyenne
<b>500 491 ha</b>	
	Production actuelle de grumes
<b>1,5 M m<sup>3</sup>/an</b>	
	Prélèvement moyen par hectare sur les superficies exploitées
<b>8 m<sup>3</sup>/ha</b>	
	Prélèvement moyen
<b>0,11 m<sup>3</sup>/ha/an (sur superficie totale)</b> <b>0,12 m<sup>3</sup>/ha/an (sur superficie utile)</b>	
	Taux de transformation nationale
<b>100%</b>	
	Potentiel en production durable
<b>En essences commerciales</b>	
<b>3,0 à 4,1 M m<sup>3</sup> / an</b>	
<b>En essences de promotion</b>	
<b>2,8 à 3,7 M m<sup>3</sup> / an</b>	
<b>TOTAL</b>	
<b>5,8 à 7,8 M m<sup>3</sup> / an</b>	

Le Gabon est couvert par plus de 22 millions d'hectares de forêts humides, dont près des 2/3 (15 millions d'hectares) sont attribués sous forme de concessions forestières.

Le Gabon est un producteur de grumes important du Bassin du Congo, en approvisionnant plus de 20% de la production régionale. L'interdiction d'exporter des grumes depuis 2010 a néanmoins fait chuter la production nationale, passant de 3 millions de m<sup>3</sup> au début des années 2000 à 1.5 millions de m<sup>3</sup> actuellement.

L'Okoumé, essence « phare » de la production gabonaise, représente plus de 60% des grumes produites au Gabon. En dehors de quelques essences prélevées pour leurs caractéristiques de bois d'extérieur, les producteurs ont du mal à se tourner vers d'autres essences. Le prélèvement à l'hectare reste relativement faible (en moyenne aujourd'hui proche de 0.12 m<sup>3</sup>/ha/an) alors que la ressource est en place (potentiel en essences couramment exploitées évaluée entre 3 et 4 millions de m<sup>3</sup>/an pour un niveau de production ces dernières années tournant autour de 1.5 millions de m<sup>3</sup>).

L'interdiction de l'export grumes a permis de développer l'industrialisation, essentiellement de l'okoumé. Le profil des industries en a été modifié, avec l'arrivée massive de transformateurs asiatiques (détenant actuellement 40% du tissu industriel gabonais). Les unités nouvellement créées, principalement des scieries, sont majoritairement basées sur des équipements rustiques, à faible productivité et à forte main d'œuvre. Néanmoins, la décision d'interdire l'export des grumes a contribué à accentuer la fragilisation des entreprises déjà installées, suite à la crise financière internationale des subprimes. Les capacités financières actuelles de ces entreprises permettent difficilement de procéder à des projets industriels ambitieux d'investissements importants, dont la filière a besoin au Gabon.

Cependant, le développement de la zone économique de Nkok ces 2/3 dernières années s'est accompagné de l'implantation de nombreuses sociétés principalement dans le déroulage et le contre-plaqué (pour le moment, encore de la grume d'Okoumé mais pourrait dans le futur englober d'autres essences de déroulage).

L'exploitation du potentiel actuellement non valorisé est une priorité pour relancer la filière. C'est évidemment une question de rentabilité, mais aussi de recherche de débouchés pour certaines essences, et pour certaines qualités de bois. Cela requière de soutenir les entreprises et d'investir lourdement dans cette filière.

F. Cameroun

<b>APPROCHE MACRO - 2017</b>	
	Superficie Pays
<b>47,5 M ha</b>	
	Couverture forestière
<b>19,1 M ha</b>	
	Surfaces disponibles en concessions forestières (UFA et Forêts Communales)
<b>8,5 M ha</b>	
	Surfaces attribuées en concessions forestières (UFA et Forêts Communales)
<b>8,3 M ha</b>	
	Surface productive (estimation)
<b>7,3 M ha (88%)</b>	
	Rotation
<b>30 ans</b>	
	Surface productive annuelle moyenne
<b>197 000 ha</b>	
	Production actuelle de grumes
<b>2,9 M m<sup>3</sup>/an</b>	
	Prélèvement moyen par hectare sur les superficies exploitées
<b>10 m<sup>3</sup>/ha</b>	
	Prélèvement moyen (UFA et Forêts Communales)
<b>0,25 m<sup>3</sup>/ha/an (sur superficie totale)</b>	
<b>0,28 m<sup>3</sup>/ha/an (sur superficie utile)</b>	
	Taux de transformation nationale
<b>62%</b>	
	Potentiel en production durable
<b>En essences commerciales</b>	
<b>2,6 à 3,5 M m<sup>3</sup> / an</b>	
<b>En essences de promotion</b>	
<b>1,2 à 1,6 M m<sup>3</sup>/ an</b>	
<b>TOTAL</b>	
<b>3,8 à 5,1 M m<sup>3</sup>/ an</b>	

Sur les 19 millions d'ha de forêts humides que compte le Cameroun, 6,5 millions ont été attribués en concession (Unité Forestière d'Aménagement – UFA) par appel d'offres dans les années 2000. La quasi-totalité de ces 6,5 millions sont gérés sous aménagement par une filière très fortement intégrée verticalement. L'engagement des concessionnaires forestiers (titulaires d'UFA) dans la certification est assez remarquable dans la région, puisque 55% de la surface attribuée est certifiée. Le Cameroun se distingue par des concessions forestières de petites tailles (moins de 50 000 ha en moyenne). Outre ces concessions forestières, l'Etat a délégué la gestion de 1.8 millions d'hectare de forêts du domaine forestier permanent à des Communes (Forêts communales), mais un peu moins du tiers de ces forêts sont pour l'heure aménagées.

Le Cameroun est le principal producteur de grumes du Bassin du Congo (avec 44% de la production régionale). La production est dominée par l'Ayous (25% de la production nationale) et le Sapelli (15%) mais les essences de bois durs (Azobé, Tali et Okan) sont en progression depuis quelques années.

La transformation industrielle des grumes stagne depuis quelques années, avec un peu plus de 600 000 m<sup>3</sup> de produits transformés par an. Le taux de transformation industriel au Cameroun est parmi le plus élevé de la région Bassin du Congo (70% en 2015), mais il est en baisse progressive depuis quelques années.

La politique différenciée par essence (100% interdit export grume, interdit partiellement export grume, 100% autorisé export grume) a favorisé ces dernières années l'exportation de grumes des essences comme le Tali et l'Okan vers les pays asiatiques au détriment de l'industrialisation.

Les sociétés forestières qui ont dû développer l'industrialisation, sans en avoir la culture, sont restées pour la plupart sur la première transformation (sciage), d'autant plus que l'export de grumes du Tali et de l'Okan leur permettait d'assurer la rentabilité sans investissements.

L'approche de la fin de la première rotation dans les concessions va obliger les concessionnaires à exploiter des essences jusqu'à présent restées sur pied et pour lesquelles il va falloir effectuer une transformation plus industrielle (produits finis) afin qu'elles soient acceptées par le marché et qu'elles soient rentables.

Ces produits finis demanderont des compétences techniques et commerciales bien différentes de celles actuellement connues par les sociétés en place, il faudra donc créer des zones économiques dans lesquelles des industriels plus expérimentés produiront avec des machines spécifiques des produits plus élaborés dans des essences peu connues ou de faible volume (regroupement des productions des différentes concessions).

Une mesure d'accompagnement, au travers l'interdiction totale de l'exportation de grumes, devrait probablement être nécessaire pour que les scieries installées près des concessions puissent continuer à produire les mêmes quantités qu'actuellement et voire à augmenter leur production avec les nouvelles essences.



---

**VISION STRATEGIQUE ET INDUSTRIALISATION DE LA FILIERE BOIS EN AFRIQUE CENTRALE  
HORIZON 2030**

**ACCROITRE / SECURISER / VALORISER LES RESSOURCES EN BOIS**

---

## ANNEXE 6

# LOGISTIQUE

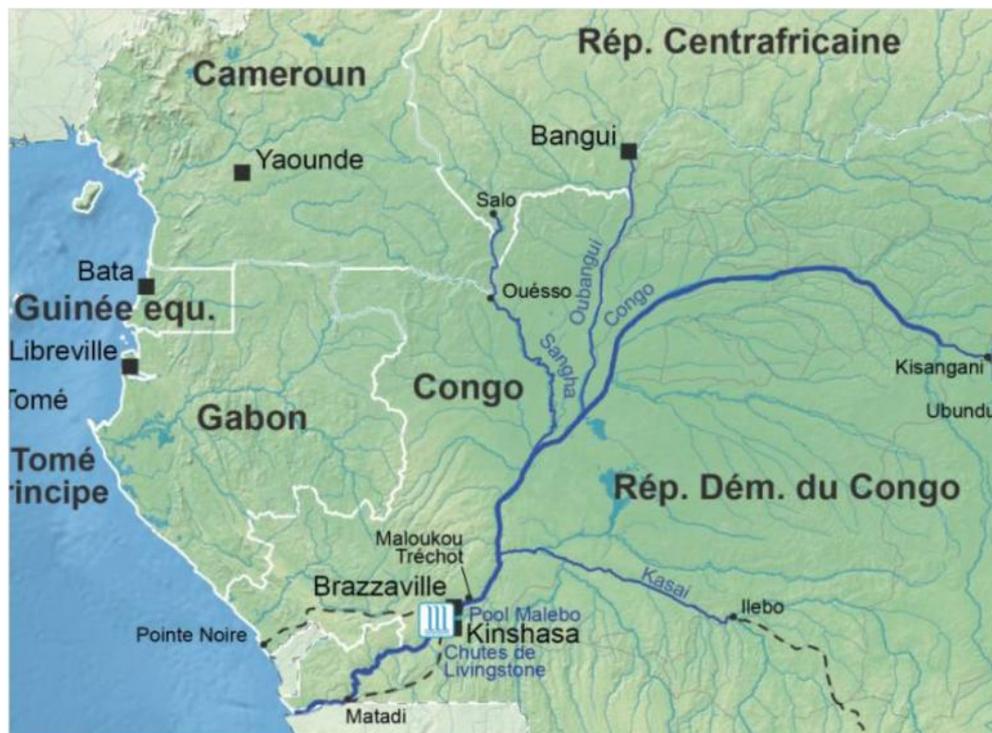


## A. Spécificités des principaux corridors logistiques

Les principaux corridors dans le bassin du Congo sont, en fonction des ports maritimes d'exportation :

- **Matadi** (et bientôt Banana) : pour la RDC
  - Fluvio-routier :  
Fleuve Congo (et rivière Kasai) jusqu'à Kinshasa  
Route : Kinshasa - Matadi
  
  - Fluvio-ferroviaire :  
Fleuve Congo jusqu'à Kinshasa  
Rail : Kinshasa – Matadi
  
- **Pointe Noire** : pour le Congo et la RCA
  - Routier :  
RN2 : Ouesso-Brazzaville  
RN1 : Pointe Noire
  
  - Fluvio-ferroviaire :  
Rivières Sangha et Oubangui puis fleuve Congo jusqu'à Brazzaville  
Rail (CFCO) jusqu'à Pointe Noire
  
  - Fluvio-routier :  
Rivières Sangha et Oubangui puis fleuve Congo jusqu'à Brazzaville  
RN1 : Pointe Noire

**Carte 1 : Les 3 principales rivières (Sangha, Oubangui et Kasai) et le fleuve Congo qui structurent le transport fluvial dans le Bassin du Congo**



**Douala** (et bientôt Kribi) : pour le Nord-Congo, la RCA et le Cameroun

- Routier :

Axes routiers pour la RCA, le Nord-Est du Congo et le Cameroun :

Bangui – Garoua Boulai – Bertoua

Nola ou Berbérati – Gamboula – Bertoua

Puis Bertoua – Douala (ou Kribi) par Yaoundé

Axes routiers pour le Nord-Congo et le Cameroun :

Ouesso – Souanké - Sangmélima

Puis Sangmélima – Douala ou Kribi

- Routier – Ferroviaire

Axes routiers pour la RCA, le Nord-Est du Congo et le Cameroun :

Bangui – Garoua Boulai – Bertoua - Bélabo

Bélabo – Douala

**Owendo** : pour le Gabon et le Congo

- Routier :

Partant du Congo : Makoua – Kellé – Makokou – Ndjolé – Owendo

Sur les routes intérieures au Gabon Routier - Ferroviaire :

Accès à Franceville (ou à d'autres gares sur l'itinéraire) par route - Owendo

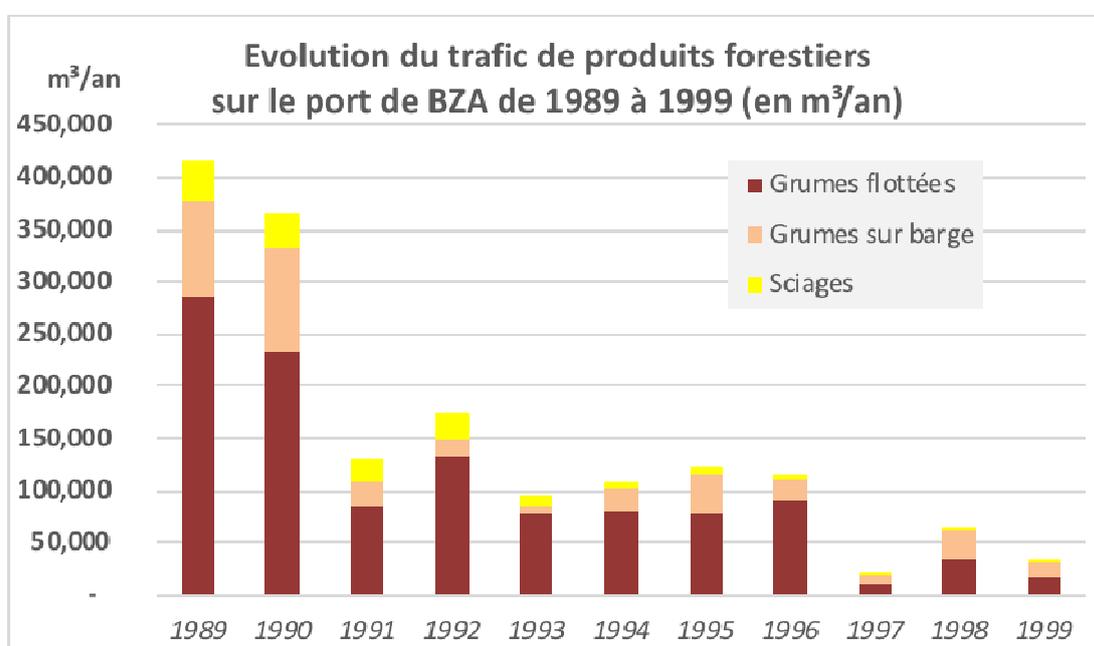
Les principales zones ayant connu une évolution importante au cours des 20 dernières années sont le Nord-Congo la RCA.

En effet, jusqu'à la fin des années 1990, le corridor fluvio-ferroviaire était le principal axe de transport des marchandises de RCA et Nord-Congo (bien qu'à cette époque l'exploitation y était seulement naissante).

Celui-ci s'est effondré dans les 1990 à la suite des troubles socio-politiques congolais, l'engorgement puis le blocage du port de Brazzaville et la sous-capacité structurelle du chemin de fer Congo-Océan (CFCO).

Jusqu'à une période récente, la situation avait totalement changé puisque l'exportation des productions forestières et industrielles (grumes et produits transformés) du Nord-Congo et de RCA se faisait quasi uniquement par le port de Douala au Cameroun avec un transport routier (et ferro-routier) via la République Centrafricaine (RCA) et/ou le Cameroun.

**Graphique 1 : Evolution du trafic des produits forestiers sur le port de Brazzaville**



Mais, le corridor routier du Nord-Congo vers Douala a entraîné une dégradation de la compétitivité et de l'impact économique de cette activité au Congo par la conjugaison de plusieurs facteurs :

- Un coût d'évacuation par transport routier jusqu'au port de Douala très élevé,
  - Une ponction totalement illégale et importante par les 'barrages routiers' au Cameroun,
  - Une importante perte économique et fiscale pour le Congo,
  - La pénalisation des opérateurs économiques du fait du transit par la RCA (conflits politiques et militaires),
  - Des problèmes supplémentaires lors des périodes de blocage enregistrées au niveau du port de Douala (ensablement du Wouri) et un engorgement structurel et donc récurrent.
- Cependant, avec l'ouverture du port de Kribi, ce problème devrait se résorber.

Depuis le goudronnage des RN2 et RN1 au Congo et la relance du corridor fluvio-ferroviaire Brazzaville – Pointe Noire (navigabilité, train-blocs, ...), un flux croissant du Nord-Congo retourne vers le port de Pointe Noire. Ce n'est pas encore le cas des produits forestiers de RCA.

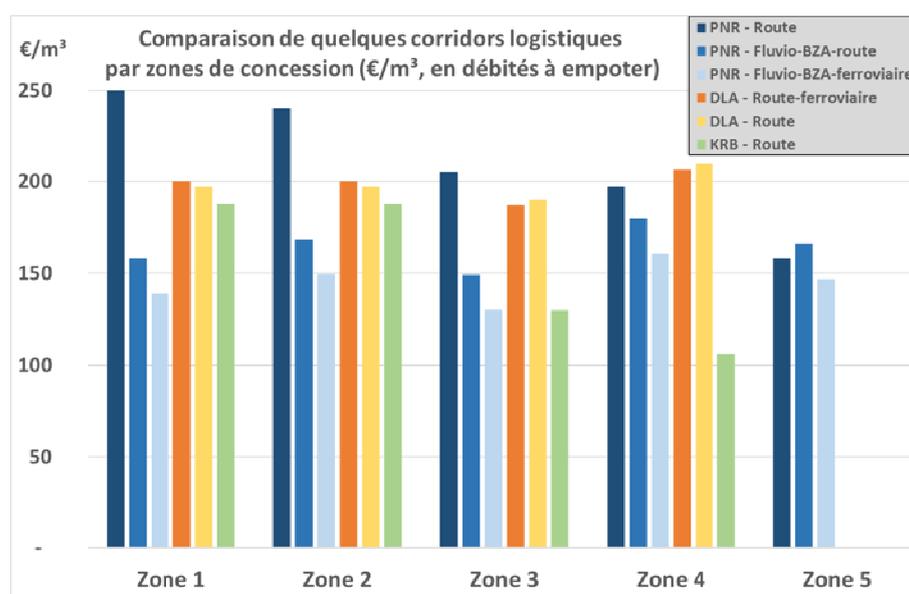
Cependant, le transport routier reste cher même par les nouvelles routes goudronnées tandis que la capacité logistique du corridor fluvio-ferroviaire est encore trop faible et les coûts du port de Pointe très élevés.

Les conditions d'évacuation ont été modifiées avec l'ouverture de l'axe routier désormais entièrement goudronné jusqu'à Pointe-Noire, désormais utilisée pour évacuer une partie importante des bois.

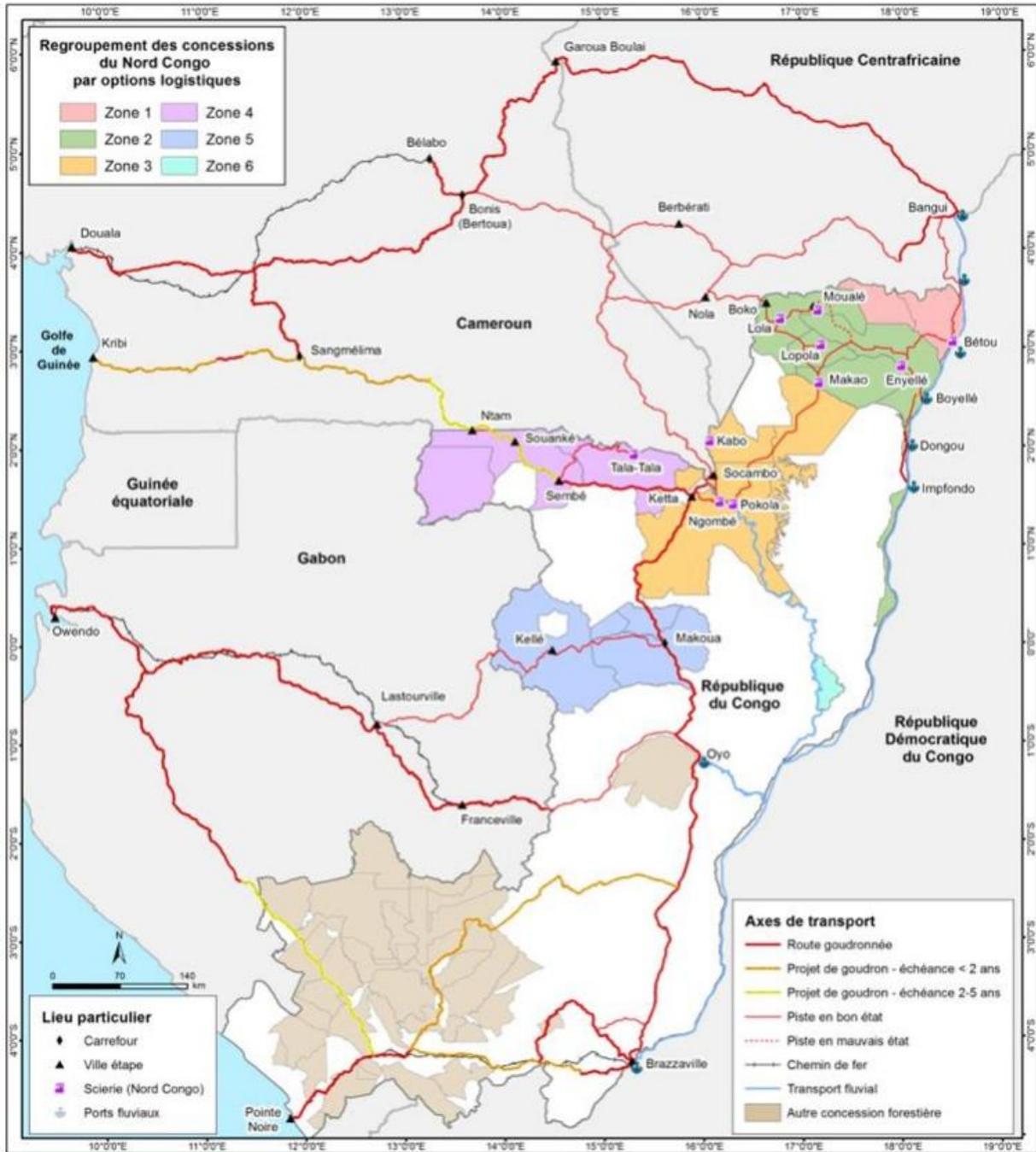
Enfin, en 2017, une limitation du tonnage sur la RN2 (tronçon Oyo – Brazzaville) et une augmentation des performances de la partie fluviale (surtout au port de Brazzaville) a considérablement relancé le corridor fluvio-routier vers Pointe Noire.

La carte et le graphique ci-dessous donne un exemple de coûts totaux de différents corridors logistiques multimodaux à partir de 5 zones forestières du Nord-Congo jusqu'au port de Pointe Noire et Douala.

**Graphique 2 : Comparaison des coûts de transport selon les corridors logistiques**



Carte 2 : Corridors et nœuds logistiques



## B. Spécificités des principaux corridors routiers

Le corridor routier Ouessou – Pointe Noire est opérationnel (goudronné) en 2016 sur toute sa longueur tandis que l'axe Ouessou (Ketta) – Souanké – Sangmélina – Douala (et Kribi) en cours de bitumage va considérablement améliorer (coûts, rapidité, fiabilité) l'accès aux ports camerounais d'ici 5 ans.

Les ponctions illégales des barrages routiers semblent représenter un problème majeur au Cameroun ou des montants jusqu'à plus de 400.000 FCFA sont mentionnés<sup>1</sup>, soit plus de 20€/m<sup>3</sup>.

Ainsi, il a été mentionné que les chauffeurs faisant le trajet Ouessou – Douala devaient prévoir 250.000 FCFA ('Argent de route') pour assumer la parafiscalité au Cameroun, soit 15€/m<sup>3</sup>.

Par contre, l'accès au port d'Owendo depuis le Congo par Makoua et Kellé reste à plus du tiers basé sur des pistes, bien qu'en bon état, la solution goudronnée vers Pointe Noire en est d'autant plus pertinente. De plus, depuis l'interdiction d'export de grumes au Gabon, l'utilisation de ce corridor routier par un des opérateurs congolais, exportant majoritairement des grumes, a cessé.

La solution routière du Nord-Congo vers Pointe Noire est-elle aussi très longue et tributaire des pistes pour rejoindre Ouessou et impose le passage obligé de la Sangha par un bac privé très onéreux.

Cette route est en bon état, mais le tronçon Oyo-Brazzaville, construit dans les années 80, s'est fortement dégradée avec l'augmentation de trafic et a fait l'objet d'une limitation de charge à 30 tonnes. Cette restriction ne permet plus le transport des bois sur ce tronçon.

Ainsi, le transport routier reste le mode le plus cher et toute alternative ferroviaire et fluviale est à mobiliser autant que possible si les capacités et fiabilités d'un niveau approprié sont offertes par les infrastructures et opérateurs en place.

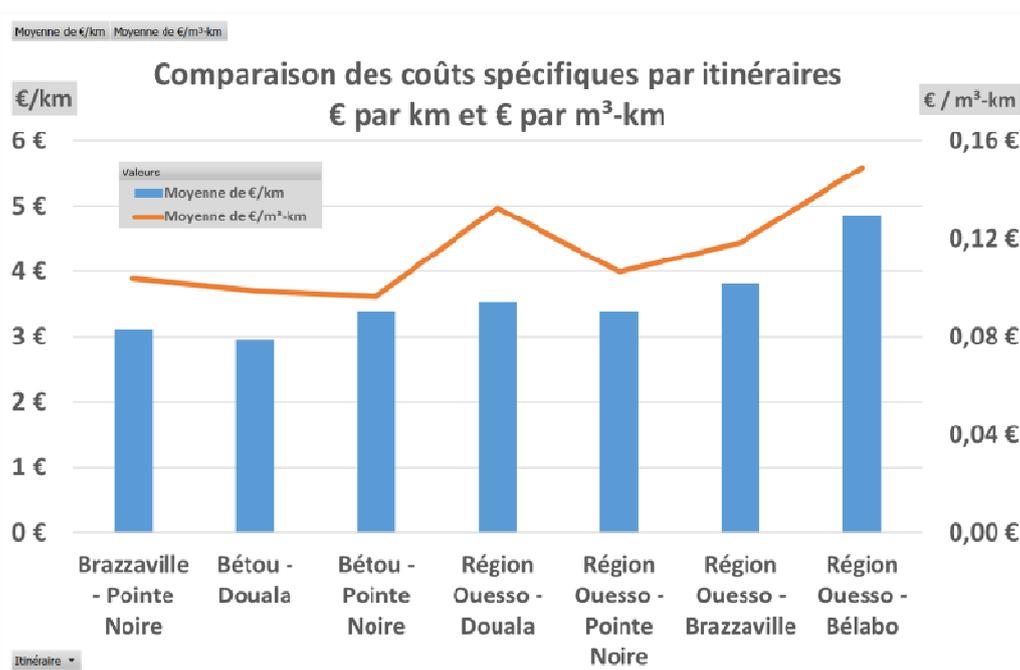
Le graphique ci-dessous présente quelques coûts unitaires pour de longues distances (Nord-Congo vers Pointe Noire et Douala).

Le coût par m<sup>3</sup>-km est de l'ordre de 0,10 à 0,12€, soit près de 160€/m<sup>3</sup> pour l'itinéraire complet à partir de quelques sites du Nord-Congo jusqu'à Pointe Noire et Douala.

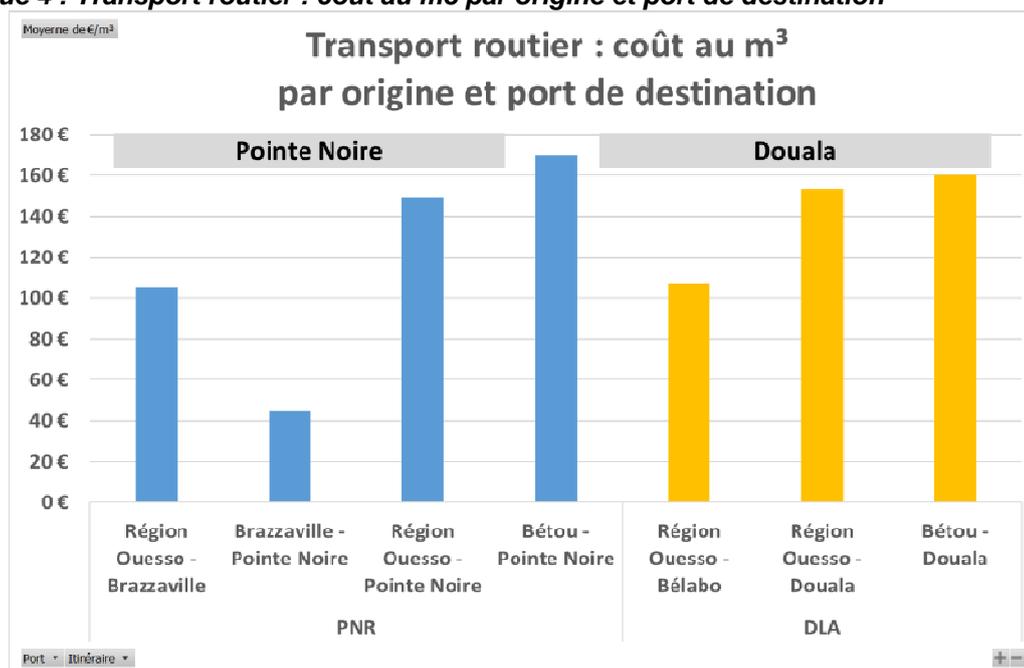
---

<sup>1</sup> 'Durabilité de la foresterie en Afrique Centrale, leçons tirées des IRR au Cameroun', Tala M. et Calaque R., 01-2014

Graphique 3 : Comparaison des coûts spécifiques par itinéraire



Graphique 4 : Transport routier : coût au m3 par origine et port de destination



La RCA possède un réseau routier relativement dense à l'ouest du pays étant donné l'intensité des échanges avec le Cameroun voisin, notamment le fret venant de et allant au port de Douala.

Les axes goudronnés passant au nord de la zone forestière, la majorité du réseau forestier est constitué de pistes entretenues par les opérateurs afin de leur permettre d'évacuer leur production vers le port de Douala.

A l'exception des tronçons bitumés Bangui – Mbaïki à l'Est de la zone forestière et Bangui – Garoua-Mboulaï au Nord de la zone forestière, le réseau routier est donc uniquement constitué de pistes forestières. Par conséquent, en saison des pluies, le charroi de grumiers et semi-remorques est fortement ralenti.

Les 3 points de sortie de RCA sont Garoua-Boulai (route bitumée venant de Bangui pour les concessions à l'Est de la zone forestière), Gamboula / Molaye et Nyantchi par les pistes desservant la zone Ouest forestière.

Ces axes convergent vers Bertoua au Cameroun pour ensuite rejoindre Douala via Yaoundé. Alternativement, le transport ferroviaire peut être utilisé jusqu'à Douala en joignant la gare de Bélabo au nord-ouest de Bertoua (voir ci-dessus).

Il est à noter qu'étant donné la situation sécuritaire en RCA, le transport routier à partir de Bangui (trajet Bangui – Garoua-Boulai) est organisé en convoi protégé par la MINUSCA.

Un accord entre le Cameroun et la RCA prévoit que 60% du fret soit opéré par des sociétés centrafricaines. La réalité est toute autre, notamment par les facilités existantes au Cameroun (taxes, accès au financement, volume de travail, ...) impliquant que la majorité des opérateurs sont basés au Cameroun, même s'ils peuvent être ressortissants centrafricains.

Le Bureau d'Affrètement Routier (BARC) basé à Bangui était l'opérateur exclusif des transports routiers en RCA avant que le marché ne s'ouvre à la concurrence. Cependant, n'opérant qu'à partir de Bangui, seul les concessions d'IFD utilisent leur service. Le BARC prend en charge toute la gestion de la logistique : stockage, sélection de l'opérateur de transport, formalités administratives et douanières, etc ...

Les opérateurs forestiers de la zone forestière ouest travaillent avec les transporteurs camerounais et libanais, dont certains sont liés aux acteurs forestiers (sociétés-sœurs).

Le coût du transport routier Bangui – Douala est fixé à 2 Millions CFA, inclut 4 % de commission gestion pour la BARC et 2 % au Groupement des Transporteurs centrafricains (GTC).

Avec un chargement moyen de 28 m<sup>3</sup>, ce montant correspond donc à un coût de 109€/m<sup>3</sup>, jusqu'à plus de 140€/m<sup>3</sup> pour du bois lourd (22 m<sup>3</sup> par chargement).

Le coût total du corridor routier et ferro-routier de RCA à Douala est le suivant :

Concessions de l'Est de la zone forestière de RCA :

- Bangui – Douala par la route : de 110 à 140€/m<sup>3</sup> (suivant la densité du bois et donc l'essence). Il faut y ajouter environ 15/m<sup>3</sup> de péages en RCA et 5€/m<sup>3</sup> au Cameroun
- Parc à bois (SEPBC) à Douala : 5€/m<sup>3</sup>
- Port de Douala (mise à FOB) :
- Acconage : 13€/m<sup>3</sup>

- Mise à FOB : 10€/m<sup>3</sup>
- Total : 160€ à 190€/m<sup>3</sup>

Concessions de l'Ouest de la zone forestière de RCA :

- Berberati – Douala par la route : de 110 à 140€/m<sup>3</sup> (suivant la densité du bois et donc l'essence). Bien que le trajet soit plus court qu'à partir de Bangui, l'état de la piste justifie le coût équivalent. Il faut y ajouter 5€/m<sup>3</sup> de péages au Cameroun
- Parc à bois (SEPBC) à Douala : 5€/m<sup>3</sup>
- Port de Douala (mise à FOB) :
- Acconage : 13€/m<sup>3</sup>
- Mise à FOB : 10€/m<sup>3</sup>
- Total : 145€ à 175€/m<sup>3</sup>

Les coûts du corridor mixte routier-ferroviaire se structurent de la façon suivante :

- De Berberati (zone Ouest) ou de Bangui (zone Est) à Bélabo : de 60€ à 70€/m<sup>3</sup> auxquels il faut ajouter 3€/m<sup>3</sup> de péages
- Bélabo à Douala par le rail : de 50€/m<sup>3</sup> (bois rouges) à 73€/m<sup>3</sup> (bois lourds), inclut le stockage et la manutention à Bélabo
- Parc à bois (SEPBC) à Douala : 5€/m<sup>3</sup>
- Port de Douala (mise à FOB) :
- Acconage : 13€/m<sup>3</sup>
- Mise à FOB : 10€/m<sup>3</sup>
- Total : 141€ à 174€/m<sup>3</sup>

En RDC, le réseau routier est en très mauvais état et n'est que peu utilisé pour le transport des bois. Seules sont utilisées les routes d'accès aux ports fluviaux, souvent privées et construites par l'exploitant forestier et surtout l'axe Kinshasa-Matadi. Ce dernier a été réhabilité récemment et est en bon état, son entretien est financé par un péage et de ce fait a priori garanti.

Le prix de transport est compris entre 35 et 45 \$/m<sup>3</sup> pour les bois en conteneur, moins pour le transport des grumes en conventionnel, qui permet un chargement plus important. Certains opérateurs se sont organisés pour réaliser sur Matadi (sur un port sec privé) l'empotage.

Au Gabon, le réseau routier (9 170 km) est insuffisamment développé avec moins de 11% des routes bitumées (1 055 km) et 8 115 km de route non revêtues. Il souffre surtout d'un niveau de dégradation élevé avec moins de 20% du réseau non revêtu en bon état.

Ces conditions pèsent lourdement sur le développement de l'activité économique dans les zones de production, handicapent le commerce régional et inhibent le développement du tourisme.

Les concessions situées au Nord et dans la région de Port-Gentil sont reliées par des routes, soit jusqu'à Ndjolé (puis par le chemin de fer), soit jusqu'à Libreville ou Port-Gentil.

De plus, les nombreuses interdictions de circulation des camions pénalisent sensiblement les évacuations (roulage autorisé de 6 h à 18 h, du lundi au vendredi).

Au Cameroun, pour les concessions majoritairement à l'est du Cameroun, les distances sont de l'ordre de 600 à 1000km entre les concessions et les ports de Douala ou de Kribi.

Les moyens d'évacuation sont soit la route, soit le train.

Les opérateurs camerounais préfèrent le transport par camion plutôt que le train, qui évitent la rupture de charge à Bélabo et qui sont, de fait, beaucoup plus rapides pour un coût sensiblement équivalent si on tient compte du transport camion jusqu'à Bélabo, les coûts de la rupture et le transport par train.

Les transporteurs sont nombreux et ont des flottes importantes de camions avec un coût de l'ordre de 70 FCFA / m<sup>3</sup> / km.

Le problème à résoudre est l'augmentation du réseau routier goudronné. En effet, de la frontière congolaise jusqu'à Bertoua, la piste est latéritée et entretenu par les forestiers, puis de Bertoua à Douala ou Kribi, la route est goudronnée. Cette situation oblige les transporteurs à utiliser des camions à 2 essieux, alors que si la route était goudronnée sur la portion frontière congolaise-Bertoua, ils pourraient utiliser des 3 essieux et augmenter la charge sans dégrader la chaussée et de fait abaisser les coûts de transport.

Les concessions du sud-Cameroun utilisent le corridor routier sur des distances de l'ordre de 300 à 500 km sur une route goudronnée jusqu'au port de Douala. Actuellement la portion Sangmélima-Ebolowa est en cours de goudronnage pour relier les concessions du sud voire de l'est au port de Kribi. Il restera la portion Ebolowa-Kribi à réaliser et le contournement de Kribi.

Les transporteurs utilisent pour le moment des camions à 2 essieux car ils ne veulent pas investir spécialement pour le sud.

Enfin, les concessions du centre et de l'ouest du Cameroun, le tronçon Mamfé-Kumba a été récemment goudronné ce qui fait que l'évacuation de ce côté se fait par route goudronnée.

Dans la zone centre, les évacuations de bois Yoko-Ntui, Ngoro-Ntui et Nanga Eboko-Obala bien que pas très éloignées de l'axe goudronnée Bafia-Yaoundé (100 KM) se font sur des pistes qui sont praticables seulement en saison sèche.

### C. Spécificités des principaux corridors fluviaux

La réhabilitation du port de Brazzaville en 2016, combiné à l'engorgement fréquent du port de Douala et à la limitation de tonnage sur la route Oyo-Brazzaville, a permis de relancer le transport fluvial pour

les concessions ayant un accès à une voie navigable, notamment à proximité de Ouesso sur la Sangha.

Le transport fluvial est aussi une solution logistique intéressante pour les concessions de l'est du Département de la Likouala mais cette solution est pénalisée par la période limitée de navigabilité (environ 6 mois) de l'Oubangui en amont de Impfondo.

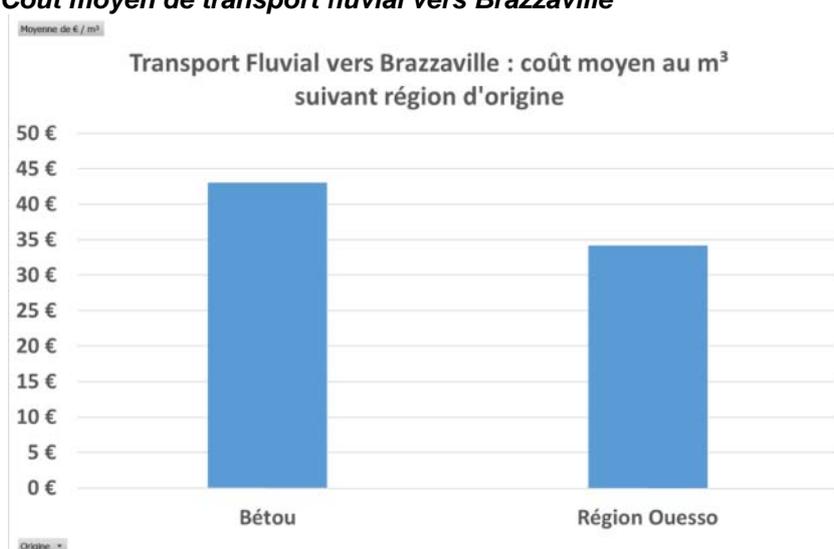
Le graphique ci-dessous présente les niveaux de coût du transport fluvial de la région de Ouesso et de Bétou jusqu'à Brazzaville.

La photo ci-dessous montre le quai de chargement de barges de la société IFO sur la Sangha.



A noter que le coût du transport de Bétou (43€/m<sup>3</sup> contre 34€/m<sup>3</sup>) est proportionnellement plus élevé que la différence de distance entre les deux itinéraires (850km de la région de Ouesso et 923 km de Bétou). Le tarif au km est donc plus élevé à partir de Bétou.

**Graphique 5 : Coût moyen de transport fluvial vers Brazzaville**



Ainsi, le m<sup>3</sup>-km est de l'ordre de 0,04 à 0,05 €/m<sup>3</sup>-km, soit la moitié du transport routier.

Le transport fluvial sur le fleuve Congo et ses affluents est améliorable tant dans les conditions de navigabilité et de balisage que dans ses capacités opérationnelles, les opérateurs sont prêts à s'adapter et à se mettre à niveau.

L'évolution récente vers le transport fluvial de containers en est une preuve.

De plus, les projets de construction ou de réhabilitation de différents ports fluviaux secondaires (Oyo, Impfondo, Bétou, Dongou, Salo, ...) vont permettre de donner accès à ce mode de transport à plusieurs concessionnaires.

Enfin, le port de Brazzaville est sorti d'une longue période de blocage et sous-capacités suite à l'arrivée de TBC-Necotrans puis de Bolloré et la fin des nombreux chantiers de réhabilitation dans le courant 2016.

En RCA, Le transport fluvial permet au fret d'atteindre les ports fluviaux (et les marchés) de Brazzaville et de Kinshasa par le fleuve Congo et, de là, les ports maritimes de Matadi et de Pointe Noire par la route ou par voie ferroviaire.

Le fleuve Congo est navigable toute l'année, ce qui n'est pas le cas de ses affluents, les rivières Sangha et Oubangui, traversant la RCA :

- L'Oubangui : sur la frontière avec la RDC, passant par Bangui et se jetant dans le fleuve Congo à Liranga, en aval de Mbandaka (RDC) après 550 km.
- La Sangha : au Sud-Ouest de la RCA, se jetant dans le fleuve Congo à Mossaka après 780km.

Le coût du transport Bangui – Brazzaville serait ainsi de l'ordre de 60€/m<sup>3</sup> étant donné la distance de 1200 km.

Cependant, il faut raisonner en coût total du corridor logistique utilisé avec notamment les doubles manutentions (toute manutention d'une grume coûte minimum 3€ / m<sup>3</sup>), les coûts de transfert au port de Brazzaville, les délais et risques liés aux changements de modes de transport.

Depuis les années 1980, les tirants d'eau de 0,90m et plus ne sont possibles qu'une partie de l'année. Actuellement la durée d'interruption de la navigation, pour un tirant d'eau de 0,90m, est en moyenne la suivante :

- du pk 0 (confluent) jusqu'à Bangui (pk 600) : 3 mois et demi de fin janvier à la mi-mai
- du pk 0 à Boyélé (pk360) : 3 mois de mi-février à mi-mai
- du pk 0 à Impfondo (pk 260) : pas d'interruption

En ce qui concerne la Sangha, les durées de navigabilité pour des tirants d'eau supérieurs à 0,90 m sont les suivants :

- Haute Sangha de Ouessou à Nola (pk 781) : la durée actuelle moyenne d'interruption de la navigation est 8 mois de décembre à juillet de Ouessou à Salo (pk 731).
- Basse Sangha de Mossaka à Ouessou (pk 490) : la durée actuelle moyenne d'interruption de la navigation est 3 mois de la mi-janvier à la mi-avril.

Il faut environ 5 jours pour descendre de Bangui à Brazzaville (2 semaines à la remontée).

Des problèmes d'ensablement à Bangui et de balisage (vol des bouées) sont fréquemment rapportés. La société de dragage (SCEVN) n'aurait pas la capacité de traiter valablement l'ensemble du réseau fluvial (Congo, Sangha, Oubangui).

Le port fluvial de Salo sur la Sangha n'est actuellement pas opérationnel (seulement un quai d'accostage) mais un projet est à l'étude par le ministère du transport centrafricain dans le cadre du désenclavement de la RCA (communication personnelle, DG Ministère des Transports).

Ce port est actuellement actif pour l'approvisionnement pétrolier et, par le passé, a été beaucoup utilisé par les sociétés forestières. Une mission d'étude de faisabilité a été initiée fin mars 2018.

En plus des opérateurs fluviaux privés de RDC et du Congo-Brazzaville, le chargement et le transport au départ de Bangui sont réalisés par la SOCATRAF (SOciété Centre-Africaine de TRAnsport Fluvial), filiale du groupe Bolloré. Leur principale activité consiste en l'approvisionnement de Bangui en Carburant avec des barges pétrolières.

Cependant, malgré des tentatives récentes, ce mode de transport n'est pas utilisé à cause du blocage du CFCO (voies récemment coupées entre Brazzaville et Pointe Noire), du coût de transport routier en Brazzaville et Pointe Noire, de la saturation et mauvais état du parc à bois du port de Pointe Noire et finalement, de la lourdeur des administrations Congolaises (SCPFE et Douanes à Brazzaville).

Cette option reste néanmoins intéressante à considérer à cause du déséquilibre import / export et donc, des fréquentes descentes à vides des barges vers Brazzaville.

En RDC, un seul corridor de transport est emprunté par l'ensemble des productions. Il s'agit du corridor fluvio-routier ou fluvio-ferroviaire constitué du fleuve Congo puis de la route ou du chemin de fer menant au port de Matadi.

Ainsi une rupture de charge se fait systématiquement à Kinshasa ou à proximité, et une autre avant mise à l'eau.

Les bois situés à Kisangani ou plus à l'est pourraient théoriquement être exportés vers l'Ouganda, c'est le cas d'ailleurs pour des bois informels. Mais en pratique, l'insécurité amène les producteurs à préférer l'évacuation via Kinshasa et Matadi.

La construction annoncée à Maluku du pont sur le fleuve Congo pourrait ouvrir un nouveau corridor d'évacuation vers Pointe-Noire.

Ainsi, la RDC a la chance de disposer d'un réseau fluvial conséquent dont le fleuve Congo est navigable entre Kisangani et Kinshasa, certains affluents sont également navigables, mais parfois seulement une partie de l'année ou avec des chargements réduits.

La capacité de transport est importante et la plupart des producteurs forestiers disposent de leur propre flotte. Le coût de transport s'élève à environ 80 à 100 \$US/m<sup>3</sup> depuis Kisangani ou 60\$US/m<sup>3</sup> depuis Bumba pour le transport en barge. Le transport en radeau est sensiblement moins coûteux, à 15-20 US\$/m<sup>3</sup> depuis Bumba, il n'est possible que pour les bois flottants (densité inférieure à 1).

Malgré ces efforts des deux structures existantes, à savoir le CICOS (Commission Internationale du Bassin Congo-Oubangui-Sangha) et le SCEVN (Service Commun d'Entretien des Voies Navigables – Congo et RDC), beaucoup reste à accomplir pour améliorer la navigabilité des voies fluviales, en matière de dragage, d'infrastructures portuaires, de gouvernance du transport. Le transport fluvial reste long et les délais sont incertains du fait des tracasseries, des risques d'échouage. Un convoi met généralement 12 à 16 jours pour faire le trajet Kisangani-Kinshasa.

En outre, cette dépendance au transport fluvial et la quasi-inexistence de routes ne permet pas actuellement d'ouvrir à la production les forêts trop éloignées d'une voie navigable.

#### D. Spécificités des principaux corridors ferroviaires

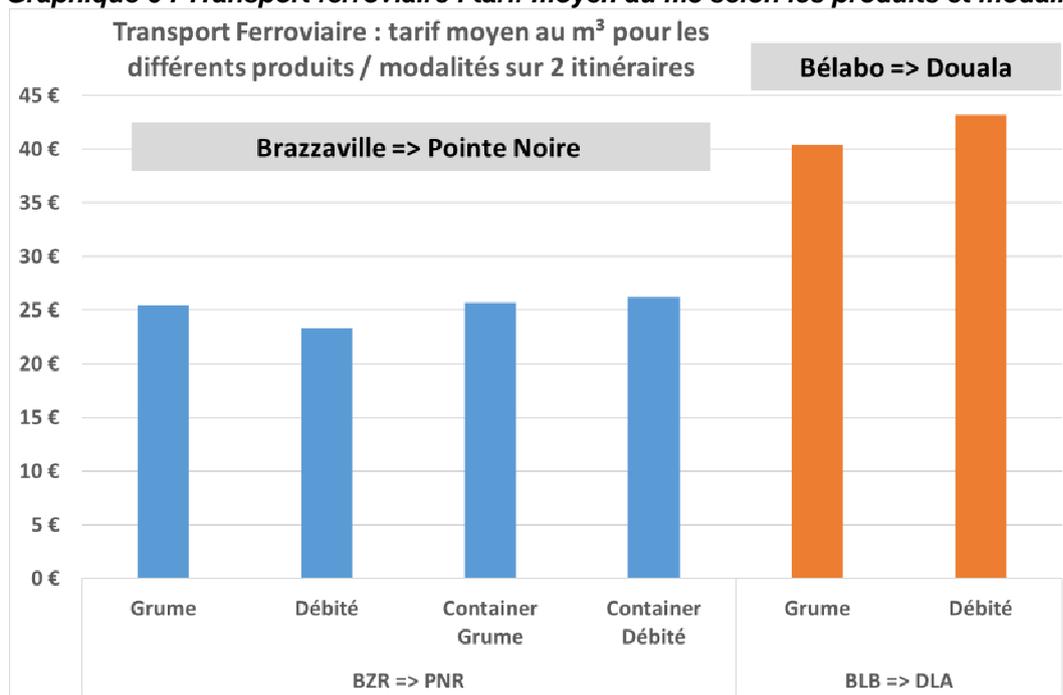
Au Cameroun, la ligne Bélabo – Douala n'apporte pas d'avantage significatif en termes de coût sur le corridor Douala et est plutôt génératrice de risques liés aux délais et blocages potentiels d'une double manutention / changement de mode.

En revanche, le transport ferroviaire au Congo apporte potentiellement une réelle économie, de l'ordre de 20€/m<sup>3</sup>, par rapport à l'option routière sur le trajet Brazzaville – Pointe Noire.

Le graphique ci-dessous présente les coûts moyens de transport ferroviaire sur les corridors vers Pointe Noire et Douala, à savoir respectivement :

- Brazzaville – Pointe Noire
- Bélabo – Douala.

**Graphique 6 : Transport ferroviaire : tarif moyen au m<sup>3</sup> selon les produits et modalités**



Les tarifs au km du CFCO est plus compétitif que celui de la CAMRAIL, le trajet Brazzaville – Pointe Noire (424 km) représentant 80% de la distance Bélabo – Douala (516 km) tandis que le ratio de coût est de 60%.

La comparaison du transport routier et ferroviaire sur le trajet Brazzaville – Pointe Noire montre donc un avantage de l'ordre de 20€/m<sup>3</sup> (45€/m<sup>3</sup> vs. 25€/m<sup>3</sup>) à l'avantage du rail.

Ainsi, le m<sup>3</sup>-km est de l'ordre de 0,05 €/m<sup>3</sup>-km (Congo) à 0,08/m<sup>3</sup>-km (Cameroun), soit la moitié du transport routier pour le Congo et 80% au Cameroun.

Cependant, la capacité opérationnelle et la fiabilité offertes par le CFCO sont réellement problématiques et, en l'état, ce mode ne peut pas encore constituer une alternative logistique significative au secteur forestier.

En effet, le CFCO souffre d'une infrastructure (voies et ouvrages d'art) et d'une capacité opérationnelle nécessitant une profonde remise à niveau, et donc des investissements, majeurs (plusieurs centaines de milliards FCFA).

Les financements requis ne sont pas (encore) prévus bien que divers projets d'amélioration ont été réalisés (achat de motrices, remise à niveau de l'atelier de maintenance de Pointe Noire).

La relance des trains-blocs, historiquement grumiers et maintenant container, est une initiative importante pour le secteur forestier dans son principe et, après des débuts difficiles, commencent à atteindre capacité et fiabilité acceptables.

Les 'trains-blocs' avec container (navette journalière avec essentiellement des wagons-container vers Brazzaville et mixte conventionnel / container vers Pointe Noire) a été initiée depuis 2 ans et semble prometteuse.

En 2014, seuls 25 773 m<sup>3</sup> de produits forestiers ont transité par le CFCO, contre 400 000 m<sup>3</sup> dans les années 80.

Sa relance à un tel niveau nécessiterait des investissements conséquents, chiffrés à environ 700 milliards FCFA (hors tronçon "COMILOG").

Le 'problème' CFCO étant connu de longue date, la solution ne pourra venir que d'un refinancement structurel voire, probablement à terme, d'une privatisation.

D'une façon plus générale, l'expérience a montré que les produits forestiers étant pondéreux et à relativement faible valeur ajoutée, le transport ferroviaire, en situation de choix ou de limitation de capacité, a souvent privilégié le trafic voyageur et des marchandises à plus forte valeur ajoutée.

Seul un éventuel déséquilibre fret aller et fret retour entre Pointe -> Brazzaville vs. Brazzaville -> Pointe Noire pourrait permettre aux produits forestiers de se positionner sur le fret retour.

Au Cameroun et pour les opérateurs de RCA qui le choisissent, le transport ferroviaire de Bélabo, au Cameroun, (après transport routier de RCA) jusqu'à Douala par la société ferroviaire camerounaise CAMRAIL.

CAMRAIL utilise le système de trains bloc de bois (4 navettes hebdomadaires) directement vers Douala. Les délais sont de 2 jours de chargement et 2 jours de voyage.

Ce moyen de transport pourrait être développé en ouvrant des gares pour le bois à Yaoundé, à Balmayo, voire à Ebolowa pour faciliter des livraisons aux ports de Douala et Kribi.

Cela nécessite des investissements en voies ferrées et en moyens (locomotives et wagons) très importants.

En RDC, le réseau ferroviaire a été construit à l'époque coloniale pour compléter les corridors sur les parties non praticables pour voie fluviale, permettant ainsi de relier Kinshasa à Lumumbashi via Ilebo ou Kisangani.

A l'heure actuelle, seul le chemin de fer Kinshasa-Matadi est utilisé pour transporter les produits forestiers, mais dans de très faibles proportions, environ 10 000 m<sup>3</sup>/an, soit moins de 5% des produits exportés.

Malgré une infrastructure ferroviaire de qualité qui a permis de transporter plus de 2 millions tonnes sur l'année 1957, le chemin de fer souffre d'un manque de wagons (seulement 132 sont fonctionnels sur un besoin évalué à 4000) et de locomotives (besoin estimé à 22) et d'une mauvaise gestion par la compagnie national SCTP. Des commandes de locomotives de wagons sont programmées mais ne résoudront pas les difficultés.

Avec un coût de 50 \$/T, le transport ferroviaire ne bénéficie pas d'un avantage compétitif par rapport au transport routier.

Enfin au Gabon, la ligne Franceville – Owendo est utilisée par les opérateurs gabonais tandis que certains opérateurs envisagent de l'utiliser en améliorant le tronçon routier RN2 (entre Owendo et Oyo) jusqu'à Franceville.

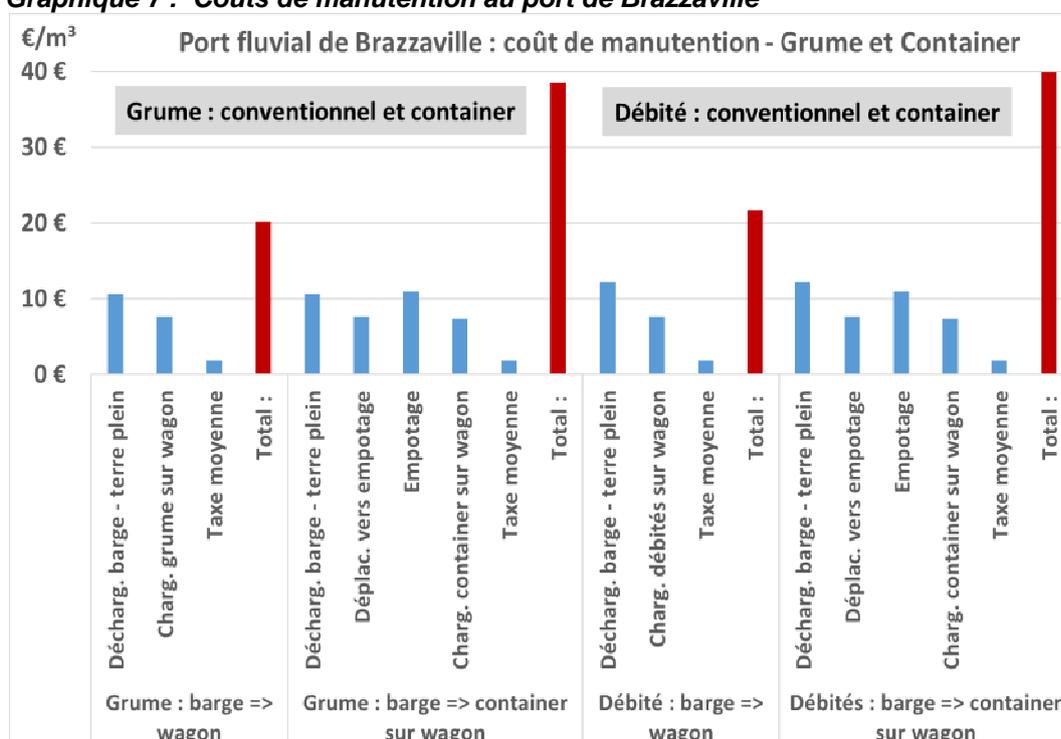
### E. Spécificités des principaux ports concernés par la filière bois

Le graphique ci-dessous présente la ventilation des coûts de manutention du port de Brazzaville en fonction des types de produit (grume et débité) et du mode de transport (conventionnel ou container). Les prix indiqués concernent le transfert barge => train.

Cependant, dans le cadre du développement des activités de 'Port Sec' par l'opérateur logistique Bolloré, les autres types de transfert seront du même ordre de grandeur de prix, à savoir :

- barge => camion
- camion => camion
- camion => train

**Graphique 7 : Coûts de manutention au port de Brazzaville**



Après plusieurs périodes difficiles (ensablement, saturation opérationnelle, congestion et délais, ...), le port de Douala semble à nouveau fonctionner normalement.

Cependant, le port de Douala souffre de limitations infrastructurelles (long chenal sujet à l'ensablement, tirant d'eau limité, accès au port, ...) qui ne lui permettra probablement jamais d'être un port majeur. L'engorgement récurrent des dernières années devrait se résorber avec l'ouverture du port de Kribi.

Le port de Kribi quant à lui se profile comme étant un des ports majeurs africains. Il va ainsi probablement reconfigurer l'échiquier logistique maritime, en tout cas en Afrique Centrale, avec des infrastructures portuaires et d'accès des plus modernes.

Il se profile notamment comme un hub container incontournable pouvant éventuellement bénéficier aux autres ports de la région en étant alimenté par des cargo-feeder à partir de ceux-ci.

Cependant, la route Ebolowa (à l'ouest de Sangmélina) / Kribi reste à réaliser ainsi que le contournement de Kribi afin de permettre l'accès par route goudronnée de l'est et du sud du Cameroun jusqu'au port de Kribi.

Enfin le port de Pointe Noire s'est mis à niveau sur la filière container (coût et délai).

La filière conventionnelle quant à elle est largement sous-optimale tant en conditions de travail (et impact éventuel sur la qualité des produits) que sur les délais (saturation de la zone de stockage) et sur les coûts, parmi les plus élevés (manutention et stockage des grumes et débités puis leur empotage).

Le tableau ci-après et le graphique en page suivante présentent les coûts par m<sup>3</sup> et par opération au port de Pointe Noire et de Douala.

Port de Pointe Noire	Produits empotés - Container 40'	Zone Logistique	11,0 €
		Acconage	6,7 €
		Mise en FOB	12,6 €
		<b>Total</b>	<b>30,3 €</b>
	Grume et Débité à empoter	Mise à terre	9,7 €
		Posit. container	15,1 €
		Empotage	11,8 €
		Acconage	6,7 €
		Mise en FOB	12,6 €
		<b>Total</b>	<b>55,9 €</b>
	Grume / Débité conventionnel	Mise à terre	9,7 €
		Acconage	6,7 €
		Mise en FOB	10,7 €
<b>Total</b>		<b>27,0 €</b>	
Port de Douala	Produits empotés - Container 40'	Parc à Bois	5,4 €
		Acconage	13,4 €
		Mise en FOB	9,1 €
		<b>Total</b>	<b>28,0 €</b>
	Grume et Débité à empoter	Parc à Bois	5,4 €
		Empotage	9,1 €
		Acconage	13,4 €
		Mise en FOB	9,1 €
		<b>Total</b>	<b>37,1 €</b>
	Grume / Débité conventionnel	Parc à Bois	5,4 €
		Mise en FOB	10,6 €
		<b>Total</b>	<b>16,0 €</b>
Port d'Owendo	Produits empotés - Container 40'	Prest. Logist.	24 €
		Acconage	22 €
		Mise en FOB	7 €
		<b>Total</b>	<b>53,4 €</b>
	Grume et Débité à empoter	Prest. Logist.	12 €
		Empotage	18 €
		Acconage	22 €
		Mise en FOB	7 €
		<b>Total</b>	<b>59,2 €</b>
	Grume / Débité conventionnel	Prest. Logist.	11,4 €
		Acconage	13,7 €
		Mise en FOB	7,3 €
		<b>Total</b>	<b>32,5 €</b>

Les filières décrites sont, pour chaque port :

- Produits (grume ou débités) déjà empotés en amont du corridor (sur site, au port de Brazzaville)
- Les grumes et les débités à emporter

- Les grumes et débités en conventionnel

Les différents systèmes de tarification sont complexes avec un vocabulaire différent suivant les ports et les opérateurs.

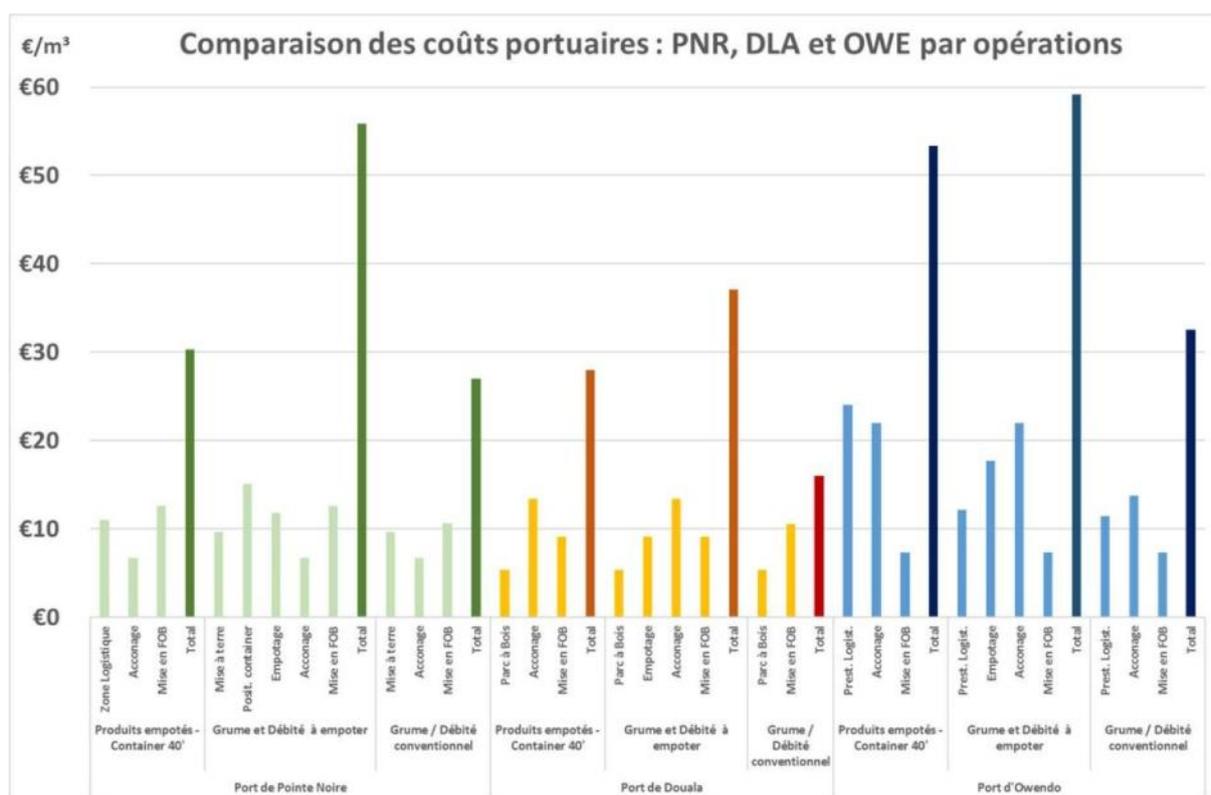
Néanmoins, une tentative de regroupement a été réalisée par principales étapes.

Le graphique en page suivante donne une vue globale des tarifs appliqués.

L'empotage en amont est fortement conseillé pour les ports de Pointe Noire et d'Owendo, largement plus cher qu'à Douala.

Ainsi, Douala est de loin le moins cher pour les produits à empoter et pour le conventionnel.

**Graphique 8 : Comparaison des coûts portuaires**



En RDC, le port de Matadi reste un goulot d'étranglement pour le secteur forestier. Régulièrement engorgé il ne permettrait pas d'augmenter significativement les exportations de bois. Cet engorgement tiendrait plus à des problèmes de gestion et de gouvernance qu'à une insuffisance de capacité de stockage ou aux infrastructures.

La faible profondeur de ce port situé à l'embouchure du fleuve Congo oblige à procéder systématiquement à des transbordements à Luanda ou Pointe-Noire, augmentant les coûts.

Un deuxième port, privé, Matadi Gateway Terminal, a été mis en service à Matadi en 2016 et semble plus fonctionnel que le port public. Il est cependant principalement utilisé pour les importations.

Enfin, la RDC a signé le 23 mars 2018 un contrat de collaboration avec la société Dubaï Port World, pour la construction d'un port maritime en eau profonde à Banana. L'accès au port de Banana nécessitera la prolongation du chemin de fer depuis Matadi et la réhabilitation de la route depuis Matadi également.



---

**VISION STRATEGIQUE ET INDUSTRIALISATION DE LA FILIERE BOIS EN AFRIQUE CENTRALE  
HORIZON 2030**

**ACCROITRE / SECURISER / VALORISER LES RESSOURCES EN BOIS**

---

ANNEXE 7

FISCALITE



## A. Loyer ou Redevance Superficie

La justification économique de ce prélèvement est un droit d'accès à une ressource naturelle renouvelable, considéré comme patrimoine national.

Son montant est fixe et déterminé comme un loyer en FCFA/ha/an sur base d'une surface utile concédée.

Étant fixe et lié à une surface donnée, son principal avantage est d'induire une optimisation industrielle chez les concessionnaires en maximisant, dans le respect du plan d'aménagement, le volume et la valeur générée à l'hectare.

Elle incite donc à limiter les gaspillages et les inefficacités tant sur chantier que lors de la transformation subséquente, si l'entreprise est intégrée.

Ses inconvénients résident dans son caractère fixe avec, donc, une déconnexion avec l'activité économique (volume et valeur) réelle annuelle.

De plus, le paiement très amont de la commercialisation entraîne un impact fort sur le BFR, et donc un coût financier induit.

Dans certains pays, le Code Forestier permet lors des appels d'offres d'attribution de concessions, une part additionnelle ajoutée au montant de base par le candidat acquéreur.

Le tableau ci-dessous présente les différents taux à l'hectare des Loyers / Redevances Superficie appliquées dans les pays du bassin du Congo.

Il est à constater que les taux sont très différents d'un pays à l'autre.

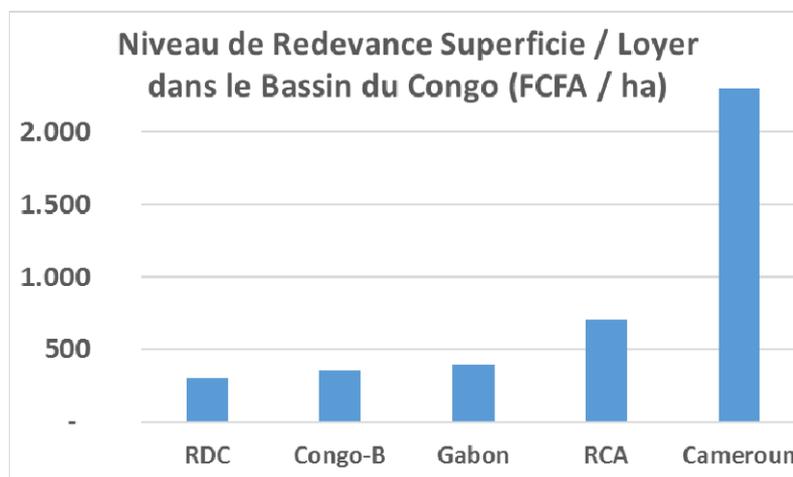
La part résultante de l'offre financière (cas des processus d'appel d'offres concurrentiel dans certains pays) est une moyenne.

**Tableau 1 : Taux (FCFA/ha) des Redevances Superficie dans le Bassin du Congo**

Composantes	RDC	Congo-B	Gabon	RCA	Cameroun
Redevance Superficie	302	350	400	600	1.000
Loyer additionnel (estim.)				100	1.300
<b>Total (FCFA / Ha) :</b>	<b>302</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>700</b>	<b>2.300</b>
	0,5\$/ha	Zone Nord			

## B. Taxe d'Abattage et de Reboisement

La justification de cette taxe peut être comprise comme étant un transfert de propriété de l'arbre sur pied de l'état vers l'opérateur économique, elle équivaut donc à un prix de vente du bois sur pied.



Elle nécessite donc une valeur de référence pour cette transaction 'commerciale'. Ces valeurs de référence (dépendantes des essences) sont reprises dans les Mercuriales officielles, supposées représenter la valeur de marché et, donc, mises à jour régulièrement (voir section ci-dessous).

Le double avantage de cette taxe réside dans le fait qu'elle est variable par nature car directement liée à l'activité de l'opérateur (en volume et en valeur par la mercuriale), à savoir l'abattage, et que sa perception est relativement proche de la vente, (faible impact BFR), sauf si la logistique est longue pour accéder à son marché.

Son principal inconvénient est lié au contrôle exigeant qu'elle impose dans son contrôle par une présence sur le terrain et une grande mobilité des agents de l'État.

Dans certains pays, une Taxe de Reboisement est appliquée alors qu'il n'y a pas de surface significative de plantation en sylviculture des forêts naturelles dans le Bassin du Congo, ni en général de plantation du tout, à part quelques opérations à très petite échelle.

La justification de ce prélèvement est donc des plus questionnable.

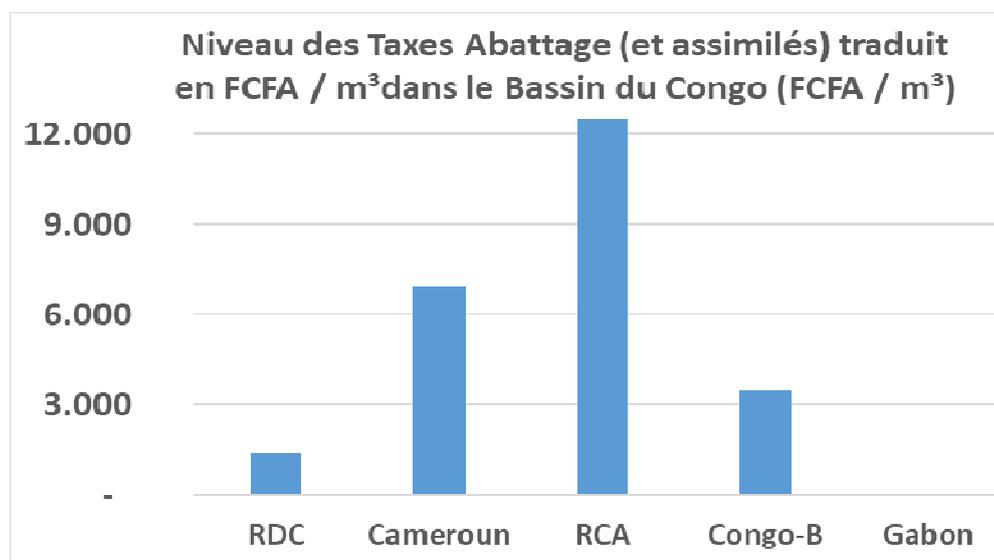
Le tableau et diagramme ci-dessous présentent les différents taux en % des valeurs Mercuriale appliquées dans les pays du bassin du Congo.

Ici aussi, il est à constater de grandes différences de taux appliqués. A noter que le tableau ne donne pas de valeur pour le Gabon, ce dernier ayant interdit l'export des grumes.

Cependant, le montant effectivement appliqué au m<sup>3</sup> est aussi directement dépendant des Mercuriales de chacun des pays. Le mode de calcul de terme Mercuriale est explicité dans une section ultérieure.

**Tableau 2 : Taux (% valeur Mercuriale) des taxes Abattage dans le Bassin du Congo pour les Grumes**

Composantes	RDC	Cameroun	RCA	Congo-B	Gabon
Taux sur Grume :	4%	2,5% + 4000 FCFA/m <sup>3</sup>	7%+11%	5% + 50k FCFA/ha	-
en FCFA / m <sup>3</sup> (Grume)	1.400	6.900	12.500	3.500	-
	Taxe Rebois.	Abattage + Surtaxe Export	Abattage + Rebois.	Abattage + Débois. sur 2%	



### C. Taxe Export ou Droit de Sortie

La taxe export n'est pas propre au secteur forestier mais concerne les marchandises et matières premières dont la transaction commerciale est transfrontalière.

Cependant, elle est considérée comme telle étant donné son importance dans le panel des taxes impactant directement le secteur forestier.

Son principe d'application est par nature variable étant directement lié au volume exporté et à des valeurs Mercuriale par produit.

Outre sa variabilité, ses deux autres avantages sont, d'une part la simplicité de collecte étant acquittée aux points de concentration des ports ou des frontières (peu d'impact sur le BFR) et d'autre part sur l'outil de politique forestière et industrielle qu'elle représente.

En effet, suivant la modulation différenciée (par les taux et/ou les Mercuriales), elle permet de favoriser la 1<sup>o</sup> transformation (taxe sur les grumes) ou la 2<sup>nd</sup> transformation (taxe sur les Grume et la 1<sup>o</sup> transformation).

De plus, tout comme la taxe d'abattage, la taxe export n'incite pas à l'amélioration de la gestion forestière (car au m<sup>3</sup> et non à l'ha).

Les points de collecte sont sensibles (ex. : port) car ils exposent les opérateurs à une pression / menace de la part des agences de perception à un moment très sensible de la transaction commerciale.

Le tableau et diagramme ci-dessous présentent les différents taux en % des valeurs Mercuriale appliquées dans les pays du bassin du Congo.

Ici aussi, il est à constater de grandes différences de taux appliqués.

Cependant, le montant effectivement appliqué au m<sup>3</sup> est aussi directement dépendant des Mercuriales de chacun des pays.

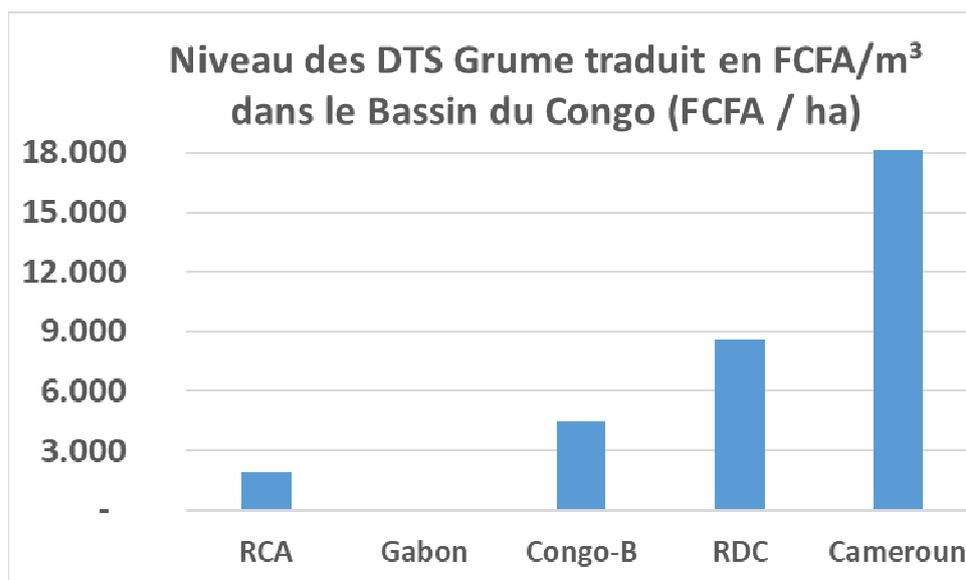
Notamment dû à une mercuriale FOT très basse, la pression fiscale au m<sup>3</sup> de la taxe export est très basse en RCA comparé aux autres pays.

Cette situation permet de compenser les valeurs élevées des taxes Abattage et Reboisement.

A noter qu'au Congo-Brazzaville, le quota d'export Grume fixé et généralement bien respecté par les opérateurs à 15% du volume exploité peut être dépassé jusqu'à 45% du volume moyennant le paiement d'une surtaxe de 40% de valeur FOT au lieu du taux de base de 9%.

**Tableau 3 : Taux (% valeur Mercuriale) des taxes Export dans le Bassin du Congo**

Composantes	RCA	Gabon	Congo-B	RDC	Cameroun
Taux sur Grume	8%	-	9%	10%	20%
Taux sur Débités	4%	1,5%	4%	5%	5,65%
Mercuriale	FOT	FOB	FOT	FOB	FOB
en FCFA / m <sup>3</sup> (Grume)	1.900	Pas d'export	4.500	8.600	18.100



#### D. Les Mercuriales

Le principe des mercuriales est de constituer une référence officielle de la valeur commerciale des produits forestiers à différentes localisations logistiques (sur base des INCOTERM) de leur chaîne de valeur, généralement FOB ('Free On Board', soit chargé à bord du navire) et FOT (Free on Truck) ou EXW (Ex-Work), soit au chantier chargé sur le camion ou en bord de route.

Les valeurs Mercuriales sont utilisées comme référence ou assiette des taxes basées sur un volume (abattu, exporté, ...) et un pourcentage de taxation.

Elles sont régulièrement mises à jour par un comité officiel avec des représentants de différentes administrations (forêt, commerce, finances, ...) et de l'industrie du bois.

Les Mercuriales constituent aussi un outil de politique forestière par l'éventuelle modulation sur la valeur de différents produits, essences ou catégories d'essences.

Cependant, il faut constater une fréquente déconnexion des valeurs mercuriales avec les valeurs de marché réelles pour un grand nombre de produits forestiers et ce, dans l'ensemble des pays du Bassin du Congo.

Les graphiques ci-dessous comparent les différentes mercuriales FOB et FOT :

- Pour 5 pays Bassin du Congo
- 8 Essences communes et représentatives
- Grume et Sciage
- Valeurs FOB / FOT, Prix de Marché<sup>1</sup> et OIBT<sup>2</sup>

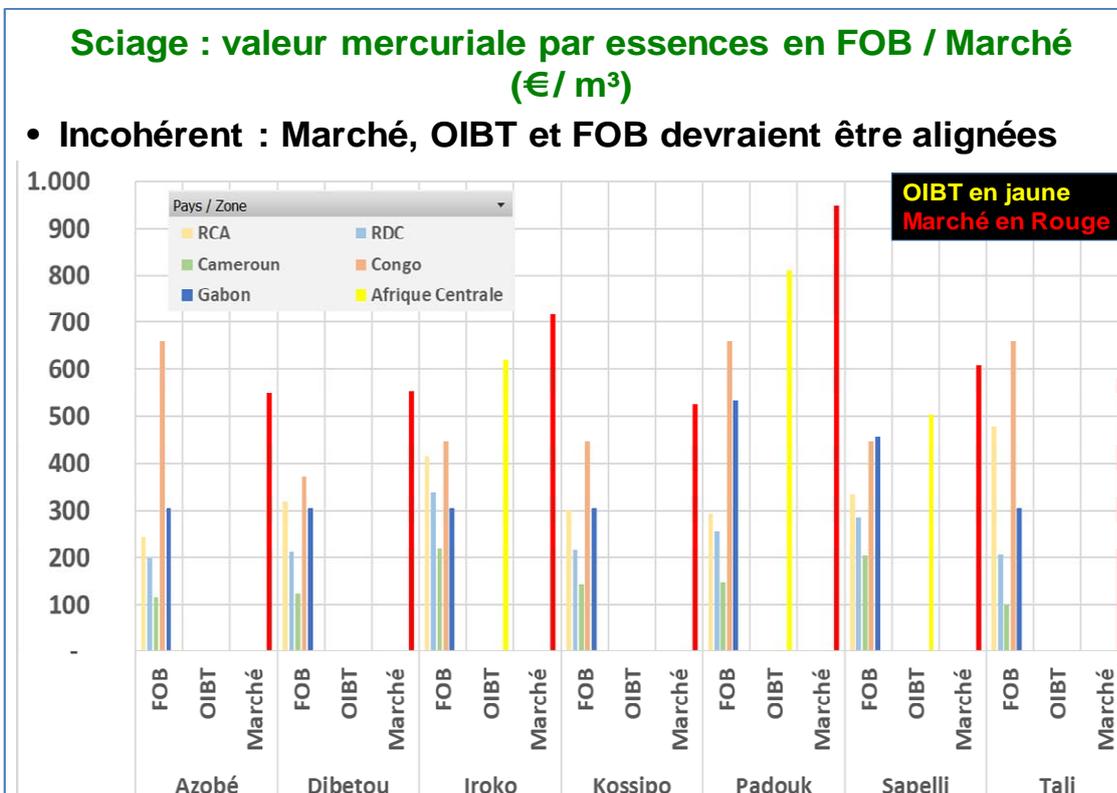
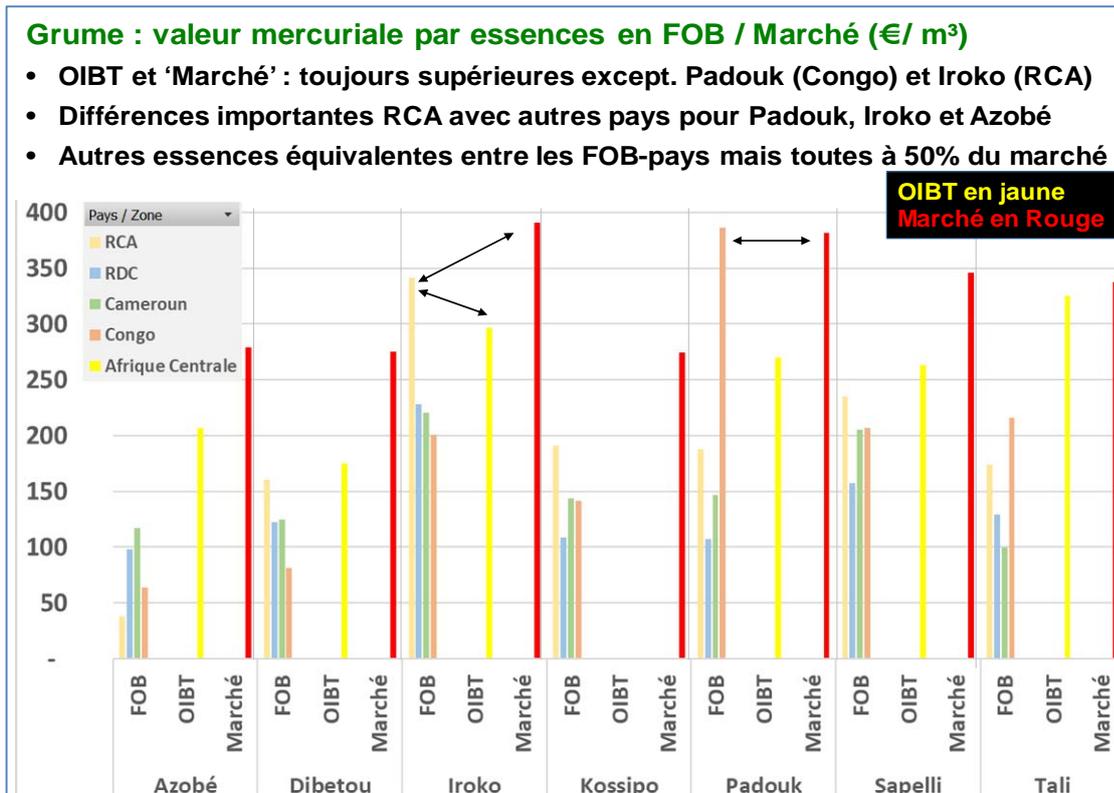
<sup>1</sup> Plusieurs sources confidentielles : sociétés forestières, traders, ...

<sup>2</sup> D'après le bimensuel 'Tropical Timber Market Report' de l'Organisation Internationale du Bois Tropical voir [www.itto.int](http://www.itto.int)

Les conclusions de ces comparaisons sont les suivantes :

- Les mercuriales des différents pays du Bassin du Congo sont incohérentes entre elles : un même produit forestier peut avoir des valeurs très différentes d'un pays à l'autre, notamment en valeur FOB
- En moyenne, les valeurs mercuriales sont à 50% des prix de marché tandis que les valeurs ITTO / OIBT sont en moyenne à 75% des prix de marché
- Ces différences peuvent s'expliquer par le processus négocié d'établissement des valeurs avec une forte asymétrie d'information entre opérateurs privés et administrations publiques
- Il est à noter que les valeurs ITTO/OIBT sont généralement issues des valeurs factures des produits forestiers obtenues au niveau des ports d'exportation. La déconnexion de ces valeurs peut donc s'expliquer par le système des prix de transfert largement utilisés par les sociétés forestières entre leurs société opératrices dans le pays forestier et leurs sociétés-sœurs commerciales installées à proximité des marchés finaux (Europe, Asie, ...).

**Graphique 1 : Comparaison des valeurs Mercuriales par pays en valeur FOB avec les valeurs IITO / OIBT et quelques valeurs de marché**





---

**VISION STRATEGIQUE ET INDUSTRIALISATION DE LA FILIERE BOIS EN AFRIQUE CENTRALE  
HORIZON 2030**

**ACCROITRE / SECURISER / VALORISER LES RESSOURCES EN BOIS**

---

## ANNEXE 8

# PLANTATIONS

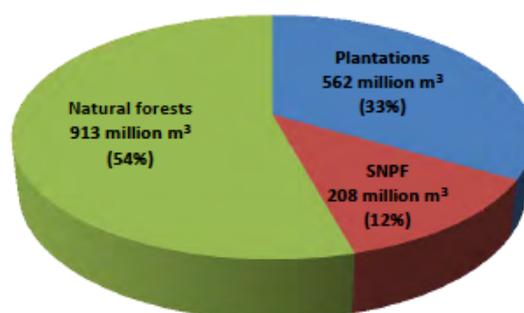


A. L'importance des plantations dans la production mondiale de bois rond

Au niveau mondial, suivant les sources, la production des plantations oscille entre 500 et 800 millions de m<sup>3</sup>, soit entre 30% à 50% des 1,7 milliard m<sup>3</sup> de la production mondiale de bois rond, tout type de forêts confondu.

**Graphique 1 : Production de bois rond en 2012 suivant les types forestiers**

Industrial roundwood production 2012: 1.683 billion m<sup>3</sup>



**Tableau 1 : Estimation des productions de bois rond à partir de plantations suivant différentes sources**

Study	Estimates on the global production of industrial roundwood from forest plantations (1 000 m <sup>3</sup> )		
	2005	2010	2012
ABARE/Pöyry (1999)	Approx. 710 <sup>1</sup>	Approx. 797 <sup>1</sup>	Approx. 804 <sup>1</sup>
FAO/Brown (2000)	-	Approx. 504 <sup>2</sup>	-
Penna (2010) based on Carle/Holmgren (2008)	736	698–742 <sup>3</sup>	-
FSC/Indufor (2012)	-	-	520

Différentes perspectives montrent toutes une croissance très forte de la production des plantations à l'horizon 2030-2050 jusqu'à 1,3 voire 2 milliard de m<sup>3</sup>/an, soit suivant les scénarios un doublement ou un triplement de la production mondiale de bois rond à partir des plantations.

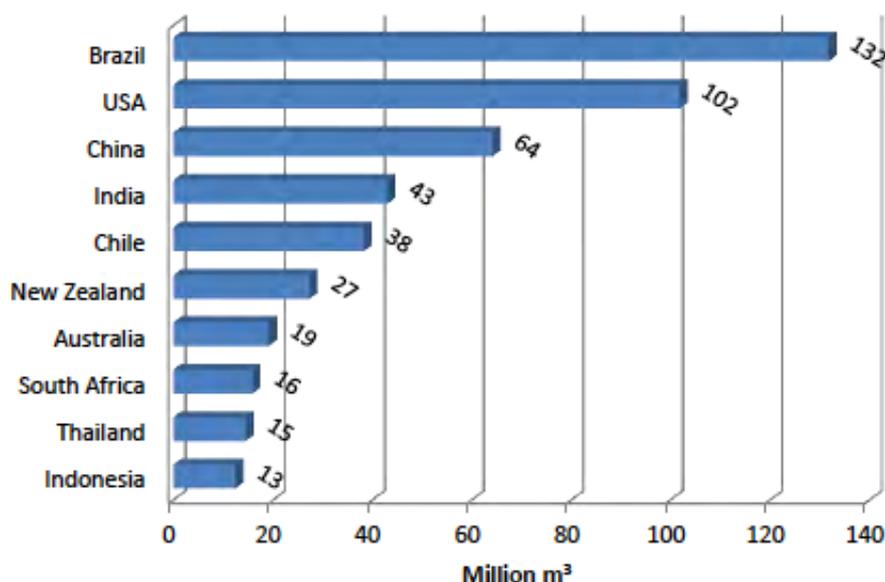
Les situations régionales et nationales sont, sans surprises, extrêmement contrastées avec une répartition mondiale très concentrée dans certains pays, de très loin, leader sur le marché mondial, comme le Brésil et les USA.

Suivant les sources (graphique<sup>1</sup> puis tableau<sup>2</sup>), ces deux pays se partagent la 1<sup>o</sup> place mondiale avec 100 à 150 millions m<sup>3</sup>/an chacun.

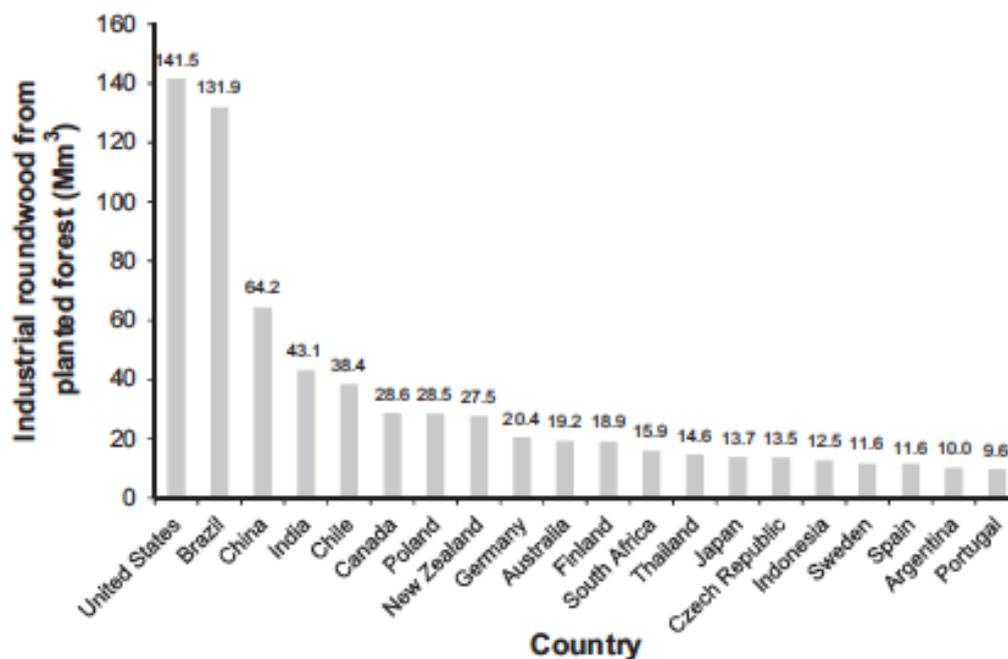
<sup>1</sup> 'Assessment of industrial roundwood production from planted forests' – FAO - 2014

<sup>2</sup> Forest Ecology and Management 352 (2015) 57–67 – Changes in planted forests and future global implications – T. Payn et al. - 2015

**Graphique 2 : Top 10 des pays producteurs à partir de plantations en 2012**



**Graphique 3 : Top 20 des pays producteurs à partir de plantations en 2012**

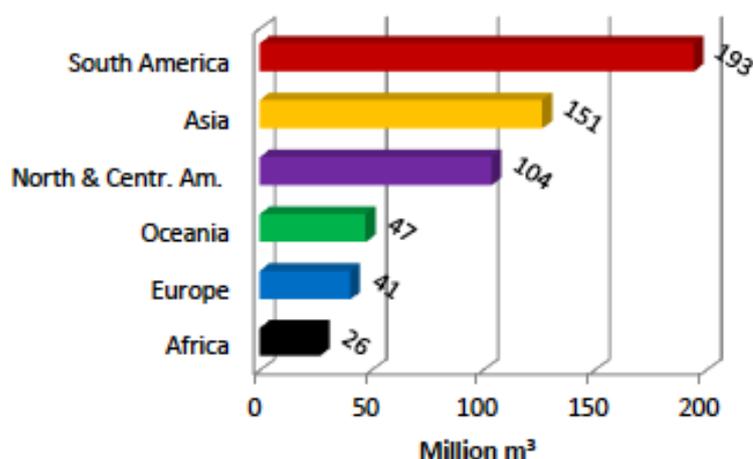


Cette hétérogénéité reste largement valable par continent et sous-continent comme le montre le graphique ci-dessous.

Malgré des conditions extrêmement favorables, l'Afrique, avec 26 million m<sup>3</sup>/an, est de très loin le continent le moins présent sur les marchés mondiaux de bois ronds à partir de plantations malgré l'Afrique du Sud dans le top 8 mondial. Elle concentre en effet à elle seule les 2/3 de la production africaine avec 16 millions m<sup>3</sup>/an.

Cependant, à cause des contraintes de disponibilité en eau, les plantations (environ 1,75 million ha) y sont limitées au Nord-Est et en façade maritime avec aucune perspective de croissance, voire une diminution récente.

**Graphique 4 : Production de bois rond à partir de plantation par régions en 2012**



#### B. L'importance des plantations dans les surfaces forestières mondiales

En termes de surface, le tableau ci-dessous donne la ventilation par régions climatiques et géographiques des surfaces plantées à travers le monde en 2012<sup>3</sup>.

L'élément le plus remarquable est le fait que les 280 millions ha de plantations (soit 7% des 4 milliards ha de forêts dans le monde) produisent près de 50% de la production annuelle mondiale de bois (770 millions m<sup>3</sup> sur 1,7 milliard m<sup>3</sup>/an).

Les plantations sont donc 7 fois plus productives par unité de surface que la moyenne forestière mondiale.

De plus, les plantations tropicales sont en moyenne 2 fois plus productives que les plantations tempérées et subtropicales (8,4 m<sup>3</sup>/ha/an vs. environ 4 m<sup>3</sup>/ha/an).

Pourtant, les surfaces plantées en Afrique de l'Ouest et Centrale ne comptabilisent que 3,2 millions ha et 4,6 millions ha en Afrique de l'Est et du Sud, soit moins de 3% de surfaces plantées mondiales.

Enfin, les taux de croissance des surfaces de plantations forestières dans le monde oscillent entre 0,6% et 3,4% selon les régions.

Les zones tropicales sont à des niveaux supérieurs avec une moyenne de 2,5%, jusqu'à plus de 3% en Afrique de l'Ouest et Centrale ainsi qu'en Asie du Sud-Est.

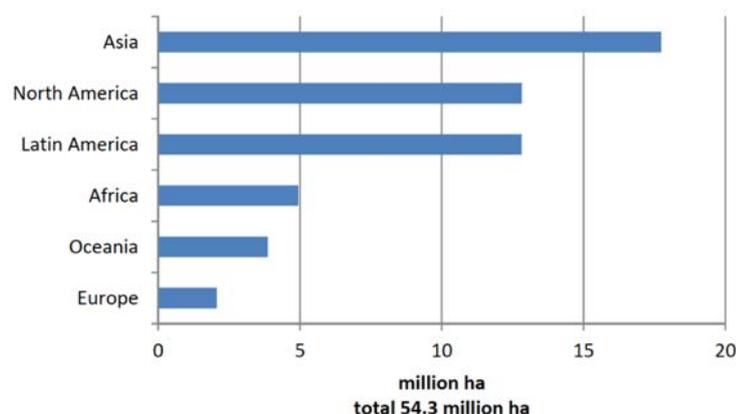
<sup>3</sup> *Forest Ecology and Management* 352 (2015) 57–67 – *Changes in planted forests and future global implications* – T. Payn et al. - 2015

**Tableau 2 : Surface, production et productivité par régions naturelles et géographiques**

	Total forest area 2015 (Million ha)	Planted forest area 2015 (Million ha)	Annualised% change in planted forest area 1990–2015	Planted forest industrial roundwood 2012 (1000 m <sup>3</sup> )	Planted forest % of total industrial roundwood	2012 Planted forest roundwood productivity index based on 1990 area (m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> yr <sup>-1</sup> )
World	3999.1	277.9	2.0	770,200	46.3	4.6
Tropical	1770.1	56.8	2.5	255,300	63.7	8.4
Subtropical	320.0	24.7	1.2	69,600	64.7	3.8
Temperate	1031.5	154.4	2.0	410,100	45.2	4.4
Boreal	877.3	41.9	2.0	35,200	13.9	1.4
South America	842.0	15.0	2.5	193,000	89.8	24.0
Oceania	173.5	4.3	1.9	47,500	84.0	17.2
East and Southern Africa	274.8	4.6	1.2	20,700	64.7	6.0
Caribbean	7.1	0.7	2.4	300	24.7	0.7
East Asia	257.0	91.8	2.2	78,700	46.9	1.5
Central America	86.2	0.4	0.6	1600	18.0	4.3
West and Central Africa	313.0	3.2	3.2	5100	14.1	3.5
Southern and SE Asia	292.8	29.9	3.4	82,700	52.0	6.4
North Africa	36.2	8.4	0.9	400	15.7	0.1
Europe	1015.4	70.4	1.3	166,200	33.4	3.2
West and Central Asia	43.5	6.7	2.1	3900	19.1	1.0
North America	657.1	42.1	2.5	170,100	36.0	7.6

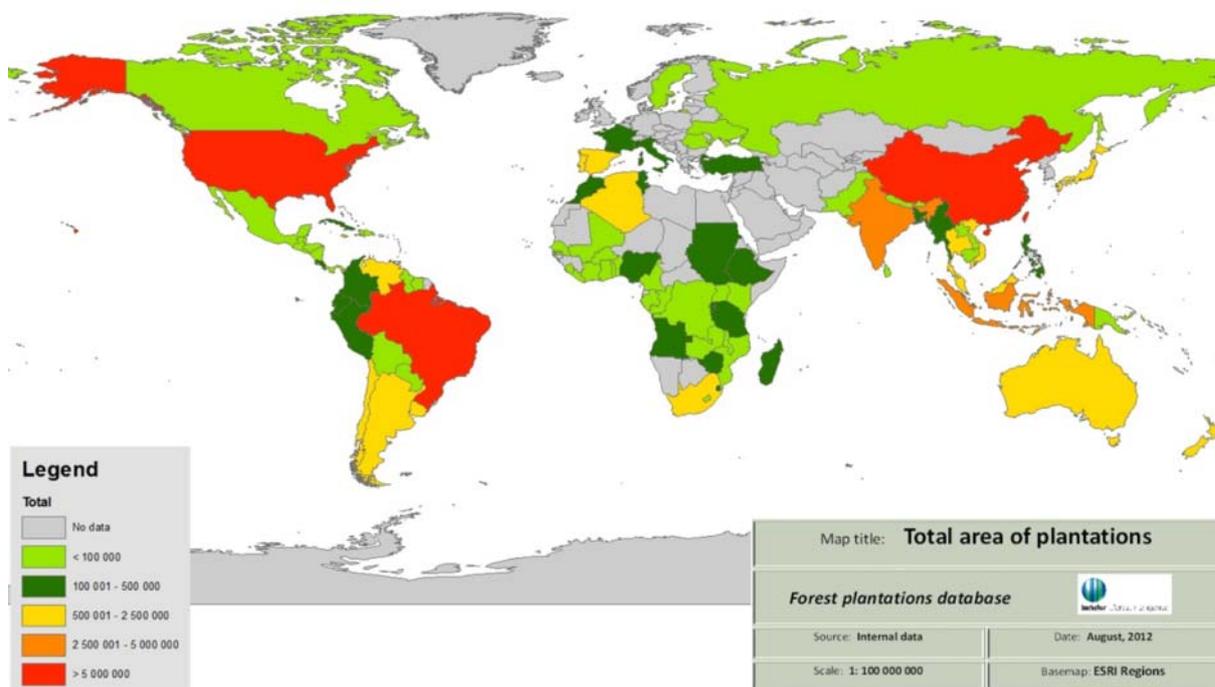
Il est à noter que selon une acception plus restrictive de la définition de plantation, INDUFOR<sup>4</sup> considère une surface de seulement 55 millions ha en 2012 pour des plantations caractérisées alors par de fortes croissances et gérées intensivement (FGHY : ‘Fast Growing / High Yielding / Intensively Managed’).

**Graphique 5 : Répartition des plantations FGHY par continent selon INDUFOR**

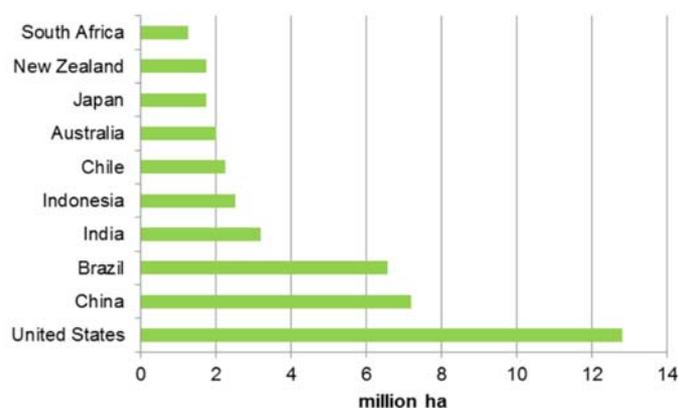


<sup>4</sup> Strategic Review on the future of forest plantations – A study for the FSC – INDUFOR - 2012

**Carte 1 : Répartition des plantations FGHY selon INDUFOR**

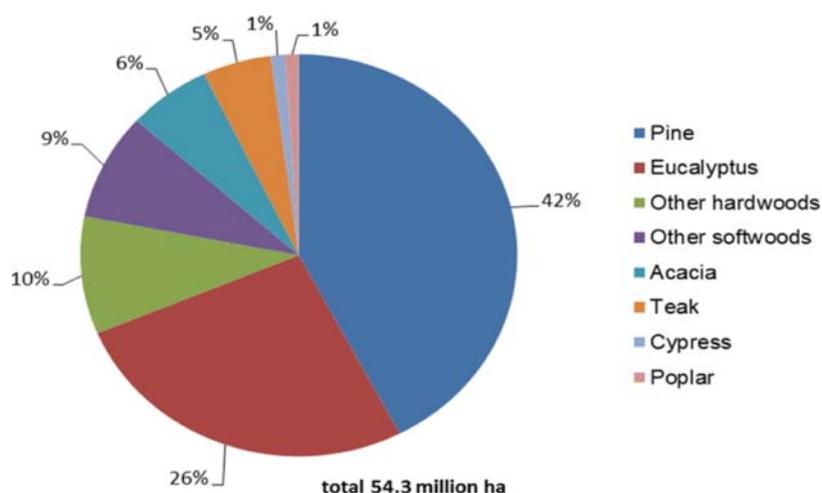


**Graphique 6 : Top 10 des plantations FGHY selon INDUFOR**



Enfin, les principales essences plantées en plantations intensives sont les Pins (zones tempérées, subtropicales et tropicales) et les Eucalyptus (zones tropicales et subtropicales) comme le montre le graphique ci-dessous.

**Graphique 7 : Répartition par essences des FGHY**



**C. Surfaces disponibles pour l'agriculture et les plantations en Afrique sub-saharienne**

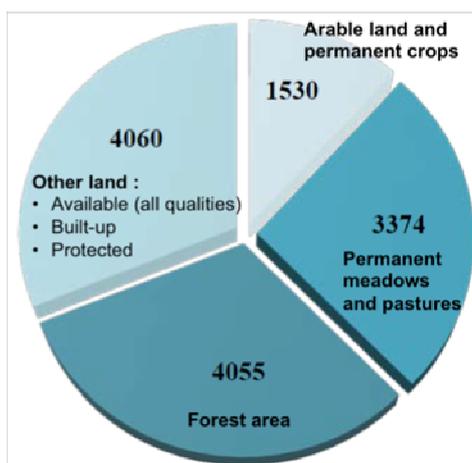
L'analyse ci-dessous présente une estimation des surfaces foncières disponibles au niveau mondial selon différentes classe de fertilité<sup>5</sup> actuellement et à l'horizon 2050.

Tout d'abord, le graphique ci-dessous présente les principales utilisations des terres au niveau mondial avec, notamment, 4 milliards ha de forêts et 1,5 milliard ha de terres arables cultivées.

**Graphique 8 : Principales classes d'utilisation des terres au niveau mondial**

**CURRENT GLOBAL LAND USE**

- **1,5 billion Ha currently use :**
  - Or 12 % of surface land (13 billion ha)
- **Forest and Pastures/Meadows account for :**
  - Forests : 31%
  - Pastures / Meadows : 25%
- **The last 4 billion Ha include :**
  - Protected areas
  - Built areas
  - And theoretical areas (of all qualities)



Le principe de l'analyse de la FAO est de classer les terres selon leur niveau potentiel de fertilité (de VS – Very Suitable à NS – Non Suitable).

<sup>5</sup> GAEZ-v3.0 – Fischer – 2011 in FAO – World Agriculture towards 2030/2050 - 2012

Diagramme 1 : Répartition des surfaces globales par classes de fertilité

## LAND CLASSES ACCORDING TO GAEZ / FAO MODEL

- 'Global Agro-Ecological Zones' model used by the FAO : soil, topography, climate and crop requirements to qualify potential yield
  - **6 yield classes** : Very Suitable, Suitable, Moderately Suitable, marginally Suitable, very marginally suitable and not suitable
- **1,4 billion Ha of 'good' quality soil theoretically available**
  - 4,5 bln ha (VS+S+MS) - 1,3 bln ha (agriculture) - 1,6 bln ha (forest) - 0,2 bln ha (built/protected)

Land with rain fed crop production potential (million ha).								
Categories of Land	Total (VS + S + MS + mS + vmS + NS)	Potential (VS + S + MS)	VS	S	MS	mS	vmS	NS
1) Total land	13,295	4,495	1,315	2,187	993	1,111	1,627	6,061
2) in agricultural use (2001)	1,559	1,259	442	616	201	120	104	75
3) Gross balance of land with potential (3 = 1-2)		3,236	873	1,571	792	991	1,523	
4) Under forest	3,736	1,600	453	854	293	342	530	1,263
5) Strictly protected land	638	107	30	50	27	39	59	432
6) Built-up land	152	116	41	61	14	12	10	15
7) Net balance of land potential (7 = 3 - 4 - 5 - 6)		1,413	349	606	458	598	924	

L'analyse conduit à une estimation de 1,4 milliard ha de terres disponibles, actuellement non occupées (forêts, agriculture, zones protégées, bâties) avec des classes de fertilité, de très bonne à marginalement fertile (classe 'Non Suitable' exclue).

L'étape suivante consiste à ventiler ces surfaces par grandes régions comme le montrent les tableaux et graphiques ci-dessous :

Les 2/3 des surfaces cultivables disponibles sont localisées dans les pays en développement (963 millions ha sur 1,4 milliards ha)

85%, soit 814 millions ha, de ces surfaces sont situées en Afrique Sub-Saharienne (450 millions ha en Afrique Tropicale avec notamment la RDC, l'Angola, le Mozambique, ect ...) et Amérique du Sud (363 millions ha)

Diagramme 2 : Répartition des surfaces cultivables disponibles par sous-région

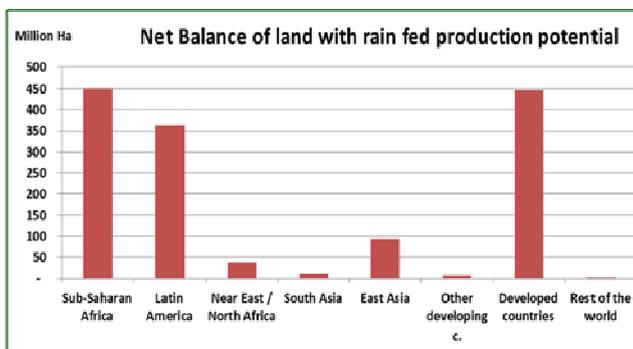
## 450 MILLION HA AVAILABLE IN SUB-SAHARAN AFRICA

- **An heterogeneous availability :**

- 85% of the availability in developing countries are located in sub-Saharan and south-American countries
- Of which 50% in 7 countries : Brazil, Argentine, Sudan, China, DRC, Angola, Mozambique

- **A theoretical availability :**

- Only for specific crops in some areas and from only 40% yield (ex. North Africa with Olive tree)
- Recurring constraints : infrastructure, fragility, erosion, ...



Regions	Land Surface	A.1.	A.2.	A = A.1 + A.2	B	C = A - B	D	E = C - D
		Prime land (VS)	Good land (S+MS)	Suitable Land	In use (2001)	Gross Balance	Not usable *	Net balance
World (1+2+3)	13,295	1,315	3,179	4,494	1,201	3,235	1,823	1,411
1) Developing countries	7,487	816	2,076	2,892	702	2,190	1,226	963
1.a) Sub-Saharan Africa	2,281	287	787	1,074	183	890	438	451
1.b) Latin America	2,022	307	788	1,095	152	943	580	363
1.c) Near East / North Africa	1,159	9	86	95	50	45	9	37
1.d) South Asia	411	78	117	195	140	55	43	11
1.e) East Asia	1,544	126	283	409	175	234	140	94
1.f) Other developing c.	70	9	15	24	2	23	16	7
2) Developed countries	5,486	496	1,095	1,591	497	1,037	590	447
3) Rest of the world	322	3	8	11	2	8	7	1

\* : under Forest, Built-up or Forests

Enfin, l'étude propose des projections de mise en culture de ces surfaces disponibles d'ici 2050.

Le scénario établi prévoit une augmentation de 70 millions ha de terres mise en culture au niveau mondial avec 40 millions ha de déprise agricole dans les pays développés et 110 millions de nouvelles terres arables dans les pays en développement.

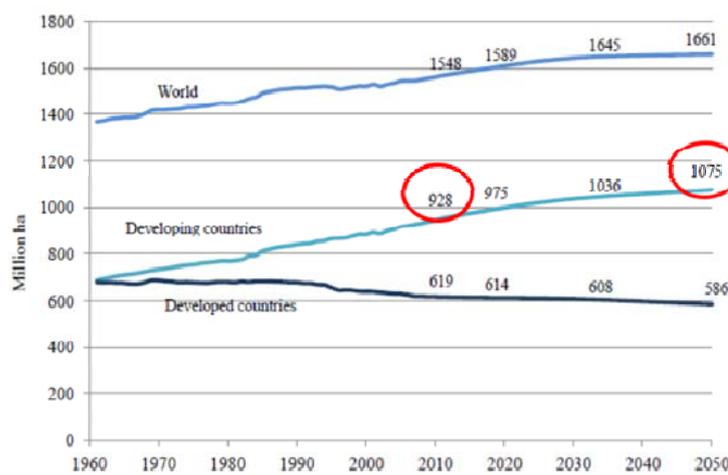
Dans ces 110 millions ha de mise en culture au niveau mondial, 50 millions ha seraient situés en Afrique Sub-saharienne : surfaces agricoles passant de 240 millions ha actuellement à 290 millions ha en 2050 (voir tableau et graphique ci-dessous).

Ce scénario implique donc une réserve foncière encore disponible pour d'autres affectations (plantations forestières ou autres) de près de 400 millions d'ha en Afrique Sub-saharienne comme le montrent les tableaux et graphiques ci-dessous.

Graphique 9 : Projection de mise en culture de terres disponibles à l'horizon 2050 par grandes régions

**A SIGNIFICANT INCREASE IN ARABLE LAND USE IN DEVELOPING COUNTRIES BETWEEN NOW AND 2050**

- 100 à 150 millions ha will be additionally cropped in developing countries :
  - Of which 50 millions ha in sub-Saharan Africa
- Corresponding to only 10% of theoretically available areas in sub-Saharan countries :
  - 50 millions out of 450 millions ha available and of good quality



	Arable land in use				
	1961/ 1963	2005/ 2007	2005/ 2007 adjusted	2030	2050
	million ha				
World	1 372	1 548	1 592	1 645	1 661
Developed countries	678	624	624	608	586
Developing countries	693	923	968	1 036	1 075
idem excl. China and India	427	604	668	734	775
Sub-Saharan Africa	133	200	240	266	291
Latin America	105	167	202	235	251
Near East / North Africa	86	97	84	84	84
South Asia	191	204	206	210	213
East Asia	178	255	236	241	236

Total arable land in use : past and future  
Source : FAO – World Agriculture towards 2030/2050 - 2012

D. Les débouchés et marchés envisageables pour les plantations forestières dans la filière bois

**L'EXEMPLE DU PRONAR AU CONGO**

Pour illustrer les différentes filières sur lesquelles les plantations peuvent potentiellement se positionner, l'exemple du PRONAR (PRONAR – PROgramme National d'AffoRestation) au Congo est intéressant à analyser car original à l'échelle d'un pays dans le Bassin du Congo.

Il s'agit en effet du lancement d'une politique résolue d'initiation, d'accompagnement et de développement de divers types de plantations par le gouvernement congolais.

Ainsi, l'objectif du PRONAR est de promouvoir les plantations forestières et agro-forestières, encourager et accompagner les acteurs dans les activités d'afforestation et de reboisement afin d'alimenter le marché national et international en produits forestiers ligneux et non-ligneux.

Il vise à atténuer la pression humaine sur les forêts naturelles en réduisant la déforestation, à valoriser les terres inaptes aux cultures vivrières et à l'élevage, et à assurer un meilleur approvisionnement du pays en bois d'œuvre, d'énergie, d'industrie et de service.

Ce programme poursuit également comme objectif de promouvoir les produits forestiers non ligneux tels que les huiles essentielles, les résines, les biocarburants, le miel, les fruits et légumes, les plantes médicinales.

Les études de faisabilité de ce programme ont été réalisées avec l'appui des partenaires internationaux comme la Banque Mondiale et l'Organisation des Nations unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO).

L'objectif de 1 million ha du PRONAR s'articule sur 3 composantes principales mises en œuvre par des Privés, l'État et les Communautés rurales (voir tableau ci-dessous)<sup>6</sup>.

A titre indicatif, les composantes se caractérisent comme suit :

- Composante 1 : 425 000 ha de boisement par des partenaires industriels (et petits propriétaires associés) dont :
  - 340 000 ha de plantations forestières à courte rotation pour la fourniture de bois d'industrie et de bois énergie ;
  - 85 000 ha de plantations forestières à moyenne rotation pour la fourniture de bois d'oeuvre.
- Composante 2 : 340 000 ha d'agro-industrie (palmier, hévéa, cacao, ...), avec possibilité d'association avec certaines essences forestières (Limba, Teck, ...) et en coopération avec les populations locales (agroforesterie) et l'industriel concessionnaire.
- Composante 3 : 85 000 ha de boisement par les communautés villageoises (ou les petits planteurs) qui devront être soutenues techniquement par le Service National de Reboisement (SNR). L'implication des communautés villageoises suppose de mettre en place un système efficace de financement et de subventions.

---

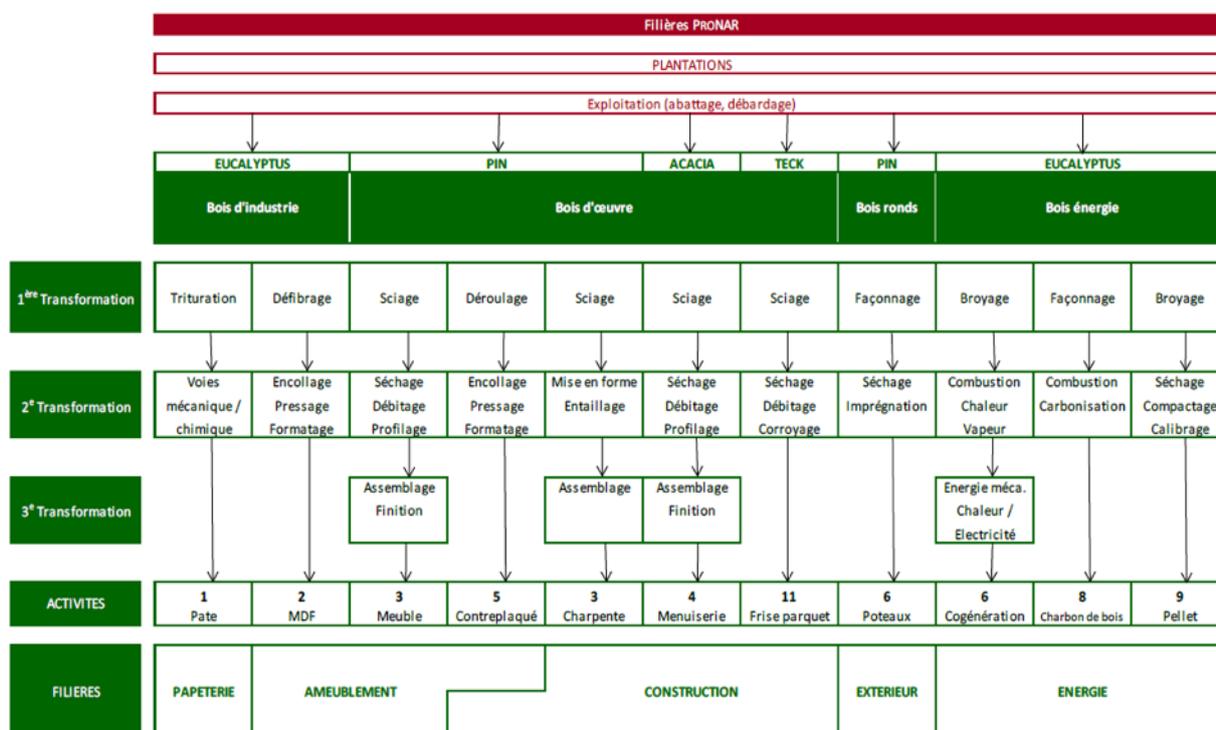
<sup>6</sup> Source : Lignafrica Service/Oréade-Brèche. ProNAR Rapport Final Amendé. Septembre 2014. p 30.

**Tableau 3 : Répartition des surfaces selon les 3 composantes du PRONAR**

Objectif PRONAR	1 000 000	ha (plantations + infrastructures)
% infrastructures (pistes, pare-feu,...)	15%	
Surface effectivement plantée/productive	850 000	ha plantés/productifs
Zones non plantables (protection, occupation humaine, ...)	30%	
Besoin en surface affectée au PRONAR (avec titre foncier)	1 300 000	ha avec titres fonciers
<b>Composante 1 : Plantations forestières industrielles</b>	50%	
	<b>425 000</b>	ha plantés/productifs
Plantations à courte rotation (Bois Industrie/Bois Energie)	80%	
	340 000	ha plantés/productifs
Plantations à moyenne révolution (Bois œuvre)	20%	
	85 000	ha plantés/productifs
<b>Composante 2 : Plantations agroindustrielles</b>	40%	
	<b>340 000</b>	ha plantés/productifs
<b>Composante 3 : Plantations agroforestières rurales</b>	10%	
	<b>85 000</b>	ha plantés/productifs

Les débouchés et filières identifiées sont listés dans le diagramme ci-dessous.

**Tableau 4 : Filières de transformation envisageables à partir de différents types de plantations avec l'exemple du PRONAR au Congo**



Cependant à l'heure actuelle, force est de constater que les plantations forestières à ces échelles n'ont pas encore réellement débuté.

Sur quelles filières se positionner dans le Bassin du Congo

Au-delà de cet exemple du PRONAR et de l'ensemble des filières qui y sont théoriquement envisagées, il faut bien distinguer les produits pour lesquels il existe un marché international et ceux pour lesquels un marché local existe ou éventuellement est à construire sur base d'une demande existante (soit insatisfaite, soit dont l'offre est à substituer).

Les caractéristiques des marchés internationaux de produits forestiers issus de plantation se rapprochent de celles des commodités, soit :

- Standards relativement bien connus
- Volumes requis significatifs pour s'y positionner
- Forte concurrence internationale

Les exemples-types sont notamment :

- le marché de la fibre : Eucalyptus pour la pâte à papier chimique ou le panneau MDF, Pin pour la pâte mécanique,
- le marché de l'énergie : plaquettes et pellets pour la production d'électricité et chaleur en Europe sur les marchés industriels et résidentiels
- le Teck pour le bois d'œuvre.

### **Le Teck, essence à fort potentiel pour le développement de plantations en Afrique Centrale<sup>78</sup>**

Plusieurs pays africains ont déjà développé des plantations de Teck à relativement grande échelle (Ghana, Nigéria, Côte d'Ivoire, ...) tandis que l'Amérique du Sud connaît une forte croissance de ses surfaces plantées en Teck, dont beaucoup sont certifiées (75% sous le schéma FSC).

La certification est effectivement importante pour accéder aux marchés les plus rémunérateurs.

Le marché du Teck est en forte expansion grâce notamment à ses excellentes propriétés (durabilité, ...) et aux avantages environnementaux, largement démontrées par les études de cycle de vie (LCA - Life Cycle Analysis), sur d'autres matériaux métal, briques, plastiques, ... mais aussi comparativement à d'autres essences forestières.

En effet, son bois d'exception (couleur, qualités mécaniques, résistance aux attaques des insectes et des champignons) en fait un matériau très recherché.

Ce bois a aussi une forte valeur ajoutée : de 300 à 1 500 \$/m<sup>3</sup> pour les bois de plantations et jusqu'à 3 500 \$/m<sup>3</sup> pour les bois des forêts naturelles de Birmanie.

Ainsi, le Teck est une des rares essences de bois d'œuvre 'haut de gamme' qui est plantée à relativement grande échelle à des fins commerciales de par le monde.

De plus, les sources de Teck à partir des grandes forêts naturelles asiatiques ne parviennent plus à répondre à la croissance de la demande mondiale et les plantations offrent d'excellentes perspectives.

---

<sup>7</sup> 'The Global Teak Study' – ITTO-IUFRO - 2017

<sup>8</sup> CIRAD : <https://www.cirad.fr/nos-recherches/resultats-de-recherche/2015/durabilite-naturelle-du-teck-une-technique-rapide-de-prevision>

En effet, les forêts naturelles concernées totalisent environ 30 millions ha dans le monde dont près de 16 millions ha rien qu'en Birmanie.

La production des forêts naturelles ne devrait bientôt plus y dépasser 400,000 m<sup>3</sup>/an, voire moins. La production birmane est actuellement de l'ordre de 450,000 m<sup>3</sup>/an, dont 400,000 m<sup>3</sup>/an officiellement permise et environ 50,000 m<sup>3</sup>/an d'exportation illégale vers la Chine.

Le bois commercialisé provient essentiellement des 4,3 à 6,9 millions d'hectares de plantations (selon les sources), situées dans une trentaine de pays tropicaux. L'Asie compte la majorité de ces plantations en Inde, Indonésie et Thaïlande.

Les surfaces plantées dans les autres continents sont plus limitées avec 256 000 hectares en Afrique (Nigeria, Ghana, Côte d'Ivoire, ...) et 133 000 hectares en Amérique latine et dans les Caraïbes (Brésil, Costa Rica, ...).

La production annuelle est de l'ordre de 2 à 2,5 millions m<sup>3</sup>. Une proportion notable des plantations récentes n'est pas encore entrée en production, il est donc attendu une forte croissance de l'offre au cours des 10 prochaines années d'autant que les plantations continuent en Inde (pour répondre principalement à la demande domestique) et Amérique du Sud et Centrale.

L'investissement dans les plantations de Teck, dans de bonnes conditions de croissance avec des variétés améliorées offre d'excellentes rentabilités.

Ainsi, au Ghana, les plantations réalisent des taux internes de rentabilité de plus de 10% grâce notamment aux économies d'échelle et aux cultures associées (interligne) réalisées par les fermiers voisins.

**Les marchés locaux pour les bois de plantation** restent à construire dans un contexte où les forêts naturelles sont encore très largement sous-exploitées (voir les différentes sections précédentes sur ce sujet).

Ainsi, une analyse approfondie des opportunités de développement de nouvelles filières peut être envisagée sur :

- Énergie domestique : la substitution du charbon de bois pour approvisionner les marchés urbains par du bois de plantation intensive à la place de l'exploitation illégale
- Énergie électrique : complétant différents types de résidus largement disponibles en Afrique, qu'ils soient issus de l'industrie du bois ou de l'agro-industrie, afin d'atteindre des puissances requises par la demande et les économies d'échelles et, surtout, sécuriser l'approvisionnement par une source de biomasse dédiée (ce que ne seront jamais des résidus issus d'autres industries)
- Certaines niches de marché comme le bois de services, les poteaux électriques, le bois de construction, le bois de contreplaqué (feuilles centrales) ou MDF, ...

Dans une perspective à long terme, il ne fait aucun doute que l'avènement d'une économie verte (lutte contre le changement climatique et épuisement d'un grand nombre de ressources non renouvelables)

basée sur des matières premières biosourcées et renouvelables va complètement reconfigurer plusieurs secteurs industriels majeurs.

Ainsi, l'exemple de la construction où le bois, matériau ancestral s'il en est, fait un impressionnant retour en force en Europe et aux USA grâce à ses caractéristiques de légèreté, de rapidité de construction, isolation et de neutralité Carbone<sup>9</sup>.

Cette évolution récente est notamment rendue possible pour la construction d'immeubles grâce à l'utilisation de CLT (Cross Laminated Timber), un matériau ultrarésistant constitué de panneaux de bois massif développé depuis une dizaine d'années.

#### E. Modalités de mise en œuvre et intégration avec l'agriculture

Selon les contextes, les filières de valorisation et les types d'opérateurs économiques, différentes modalités de mise en œuvre de programmes de plantation sont envisageables :

- Plantation type industrielle et intensive avec un opérateur privé principal déployant des surfaces basées essentiellement sur une essence sur plusieurs dizaines de milliers ha ;
- Plantation villageoise ou de toute autre communauté locale déployant des plantations en plein ou selon des modèles agroforestiers (associant intimement l'arbre à l'agriculture et/ou à l'élevage<sup>10</sup>) sur des échelles moyennes de plusieurs centaines à plusieurs milliers d'ha ;
- Plantations individuelles ou d'opérateurs privés, souvent en modèle agroforestier, sur quelques ha, plusieurs dizaines d'ha, voire quelques centaines d'ha.

Bien entendu, une combinaison de ces 3 modalités est souvent observée, voire hautement recommandable à des fins d'intégration locale, de développement socio-économique induit et de synergie (économie d'échelle, support technique, encadrement, ...). Les deux dernières modalités requièrent l'existence d'un tissu paysan et agricole sur lequel s'appuyer afin d'introduire ces schémas agroforestiers et de plantations privées.

Suivant les essences et les filières de valorisation visées, les plantations peuvent être intensives et en courte rotation (Eucalyptus ou Acacia en rotation de 6 à 9 ans) ou en moyenne révolution comme avec le Teck (15-20 ans) ou les Acacia et Pin pour le bois d'œuvre.

Dans le cas de plantations industrielles intensives, les investissements sont de l'ordre de quelques milliers € à la plantation et encore de quelques milliers € jusqu'à l'exploitation soit un total de 3 à 10.000 €/ha avant les premiers revenus. La plantation poursuit son cycle par replantation, semis ou taillis (rejets à partir des souches exploitées).

Les productions sont de l'ordre de 8 à 25 m<sup>3</sup>/ha/an suivant l'essence et la durée de rotation avec des valeurs sur pied de 30€/m<sup>3</sup> jusqu'à près de 200€/m<sup>3</sup> pour du Teck.

---

<sup>9</sup> Voir notamment <https://twitter.com/theeconomist/status/960257448593510401?lang=en> et [http://www.lemonde.fr/m-styles/article/2018/05/11/les-architectes-retournent-au-bois\\_5297601\\_4497319.html](http://www.lemonde.fr/m-styles/article/2018/05/11/les-architectes-retournent-au-bois_5297601_4497319.html), etc ...

<sup>10</sup> Suivant le type d'associations, il s'agit alors d'agroforesterie, de sylvo-pastoralisme ou d'agro-sylvo-pastoralisme

Le profil financier d'une activité de plantation requiert un effort d'investissement relativement lourd car les revenus ne débutent qu'aux premières récoltes, celles-ci n'intervenant qu'à la fin de la rotation (soit après 5 à 20 ans) des surfaces qui auront été plantées la 1<sup>o</sup> année, puis chaque année si les plantations ont bien été réalisées annuellement lors de l'établissement.

Ainsi, l'acquisition du foncier, la préparation des terres, la plantation proprement dite, l'entretien (lutte contre les adventices, fertilisation, lutte contre le feu, ...) jusqu'au début des récoltes entraîne un profil de cash-flow négatif jusqu'aux premières récoltes et une durée de Pay-Back bien au-delà des premières récoltes, soit, suivant la rotation, après 5 à 20 ans.

La problématique du foncier est récurrente en Afrique sub-saharienne avec une propriété légalement et 'par défaut' à l'Etat mais superposée aux propriétés traditionnelles.

Cela induit une insécurité foncière faisant que les agriculteurs rechignent à investir dans leurs terres.

Par conséquent, il y a un besoin crucial d'une réforme agraire dans de nombreux pays, prérequis tant pour l'agriculture que pour les plantations.

En effet, au-delà des plantations, il est fondamental de distribuer les terres pour permettre le développement de l'agriculture et de l'agroalimentaire pour diminuer le coût de l'alimentation en grande partie importée dans les grands centres urbains.

F. Les plantations comme matière première biosourcée renouvelable pour d'autres secteurs industriels que l'industrie du bois

## LA BIOENERGIE

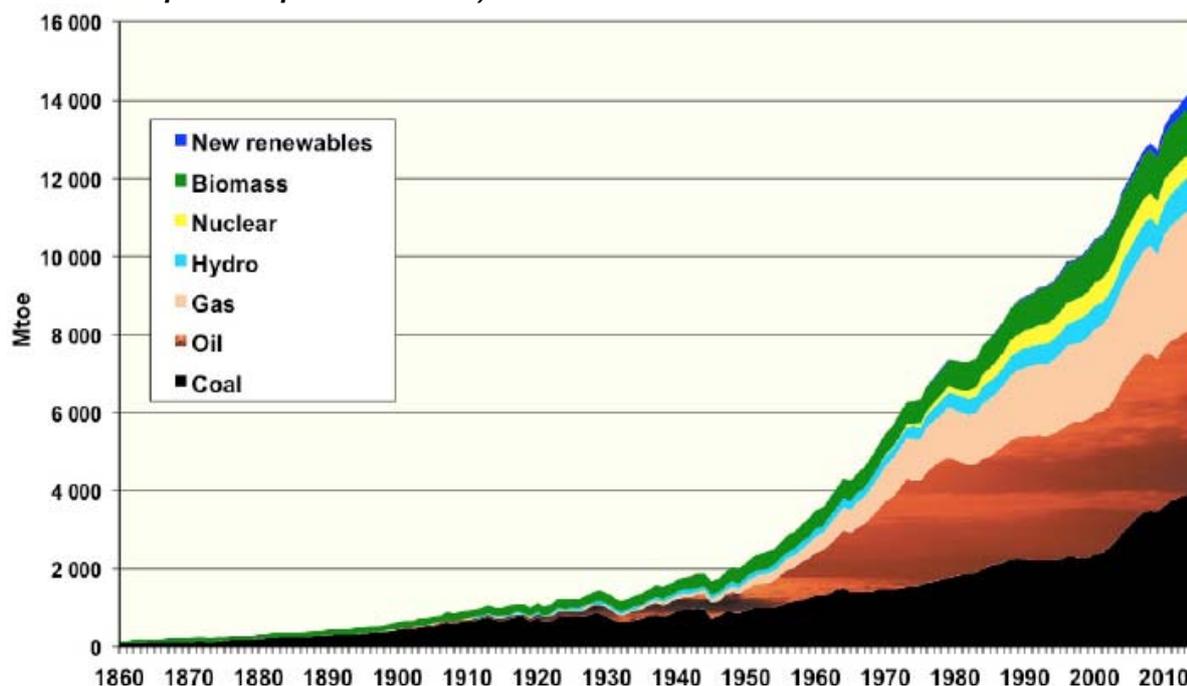
Il est important de rappeler que la biomasse, sous toutes ses formes, reste, avec l'hydroélectricité, de très loin la principale source d'énergie renouvelable dans le monde

Comme le montrent les deux graphiques ci-dessous<sup>11</sup>, la biomasse a toujours été une source d'énergie majeure dans le monde.

---

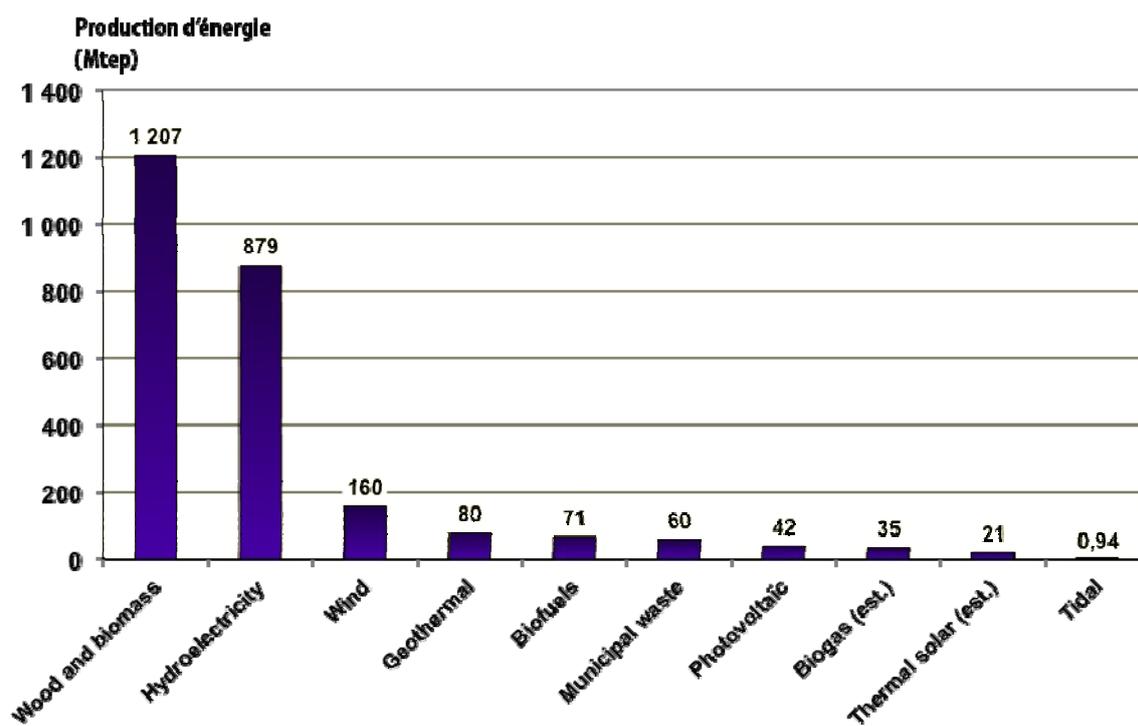
<sup>11</sup> Voir le site <https://jancovici.com/>

**Graphique 10 : Part de la biomasse dans l'évolution du mix énergétique mondial (en millions de tonnes équivalent pétrole – MTOE)**



Malheureusement, une partie du bois ne peut pas être considérée comme renouvelable comme, notamment, la surexploitation illégale du bois-énergie autour des grands centres urbains africains, d'où l'importance de le substituer avec du bois renouvelable issu de plantation (voir section précédente).

**Graphique 11 : Contribution des diverses énergies renouvelables à l'approvisionnement énergétique mondial, en millions de tonnes équivalent pétrole pour l'année 2014.**

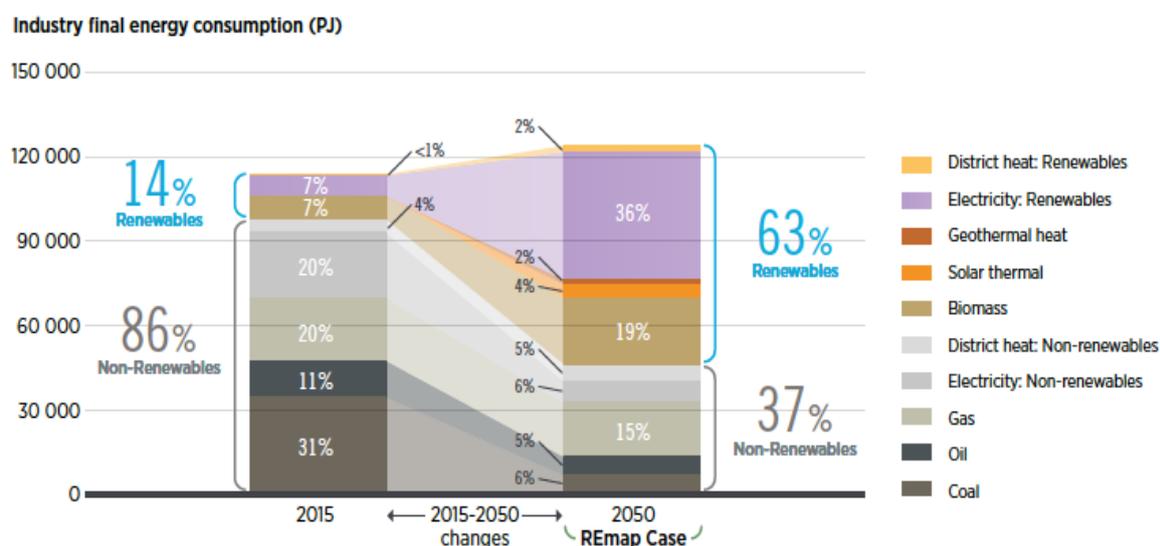


Diverses projections dont une des plus récentes (dernier rapport de l'IRENA<sup>12</sup> - 'International Renewable Energy Agency') montre un déploiement de la contribution des différentes formes de biomasse renouvelable d'ici à 2050 :

*"Industry, transport and the building sectors will need to use more renewable energy.*

*In these sectors, renewable sources including increased renewable electricity supply, but also solar thermal, geothermal energy and bioenergy, must play important roles. Renewable electricity will play an increasingly important role but a large contribution are renewable fuels and direct-uses that are needed for heat and transport. For these the use of biomass could provide a little under two-thirds of renewable energy used for heat and fuel; solar thermal could provide around one-quarter; and geothermal and other renewable sources the remainder.*

**Graphique 12 :Part de la biomasse dans le mix énergétique de l'industrie, le transport et les bâtiments**



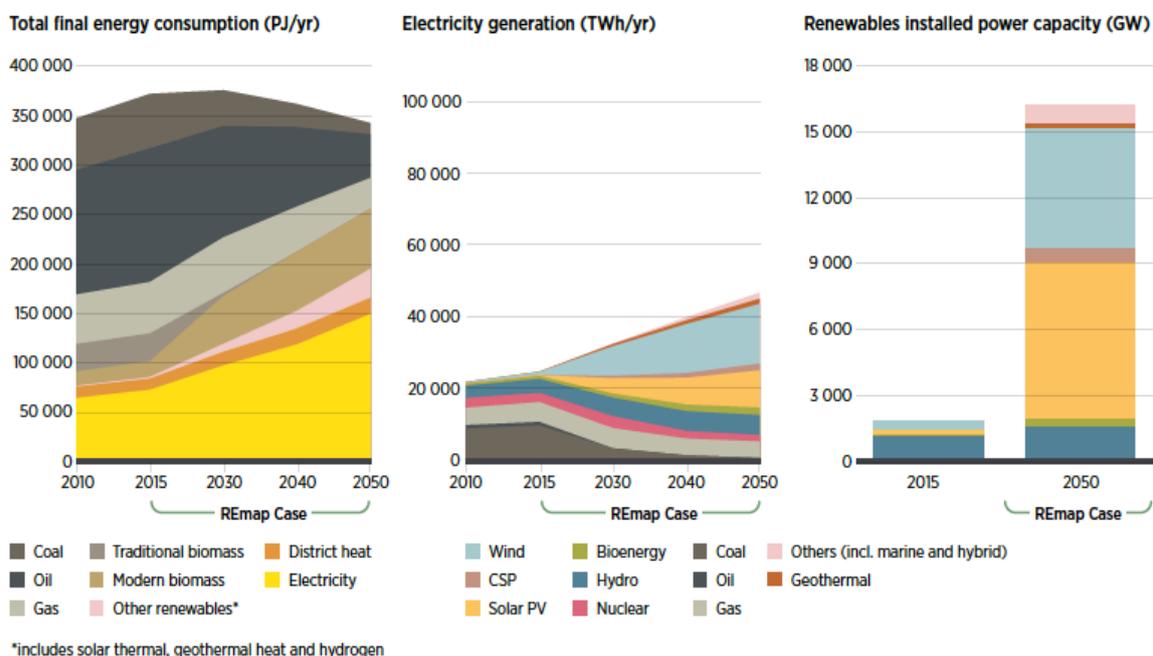
*Under the REmap Case, in absolute terms, total liquid biofuel production grows from 129 billion litres in 2015 to just over 900 billion litres in 2050.*

*Nearly half of this total would be conventional biofuels, whose production would more than triple, requiring significant upscaling. The other half would be advanced biofuels, which can be produced from a wider variety of feedstocks than conventional biofuels, but which supply just 1% of biofuels today. The steep increase in biofuel production requires careful planning that fully considers the sustainability of biomass supply".*

Enfin, d'après l'IRENA, la biomasse, soit utilisée directement (industrie, transport, bâtiment), soit pour produire de l'électricité renouvelable (au même niveau que le nucléaire en 2050) va devenir un élément majeur du mix énergétique en 2050 (voir graphique ci-dessous).

<sup>12</sup> "Global Energy Transformation – A roadmap to 2050 – IRENA - 2018

**Graphique 13 : Mix énergétique global à 2050 avec les énergies primaires pour la production d'électricité (dont la production totale double d'ici à 2050)**

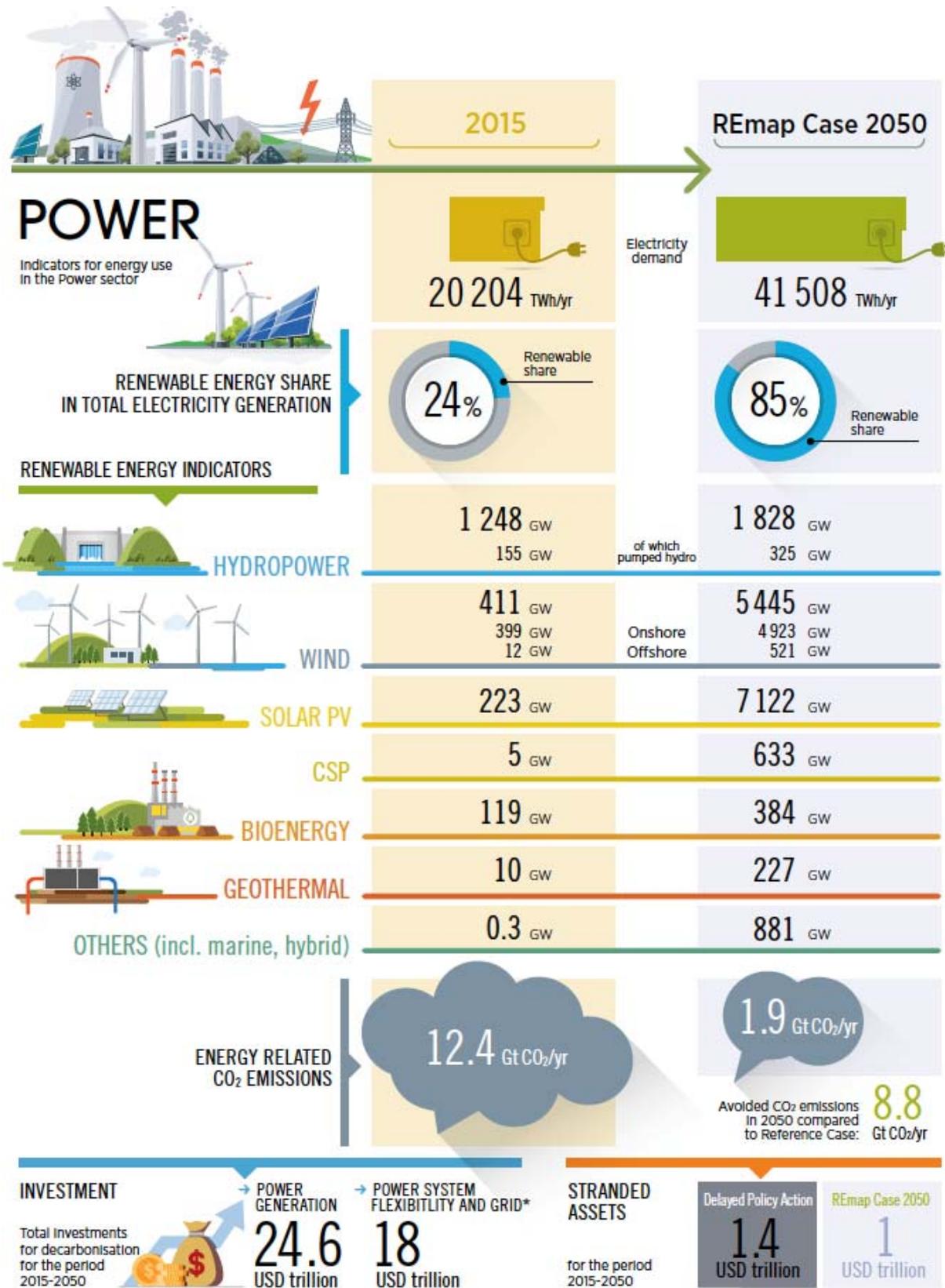


Enfin, le graphique ci-dessous montre le scénario des modes de production d'électricité en 2050 selon IRENA.

La puissance installée de la production à partir de bioénergie (soit toute forme de biomasse issue de la conversion photosynthétique d'énergie solaire, dont le bois) serait de 384 GW en 2050, soit un triplement par rapport à 2015.

Même si les sources de biomasse sont et resteront multiples (agriculture, forêt, plantation, résidus, déchets organiques, etc...) afin de fixer les idées, une telle puissance nécessiterait un peu moins de 4 milliard de tonnes en équivalent bois, soit l'ajout de l'équivalent de 270 millions ha de plantations dédiées au niveau mondial (avec une productivité moyenne de 10 tonnes/ha/an) par rapport à la situation de 2015.

Graphique 14 : Evolution des modes de production d'électricité à 2050



Graphique 15

## LA CHIMIE VERTE

Selon le même principe que l'énergie renouvelable, le secteur de la Chimie Verte, ou plus généralement de l'économie verte, est actuellement en plein développement afin de remplacer les matières premières issues notamment de la pétrochimie vers des matières premières biosourcées et renouvelables.

En effet, les différents types de molécules de biomasse (cellulose, hémicellulose, lignine, ...) offrent potentiellement les mêmes possibilités industrielles que les dérivés du pétrole pour une très large gamme de molécules dites 'plateforme' (équivalent à la 1<sup>o</sup> transformation de la filière bois) pour le secteur chimique. Par exemple, au niveau du secteur de la chimie de spécialité, la moitié des assortiments a déjà été converti en alternatives biobasées (cosmétiques, détergents, alimentaires).

En Europe, le secteur de l'économie bio-basée (partie non alimentaire de la bio-économie) représente 3,7 millions d'emploi et 700 milliard € de chiffre d'affaires avec une croissance à 2 chiffres.

Comme le montre le tableau ci-dessous, il est intéressant de constater que l'industrie de la chimie organique a commencé avec, comme source de carbone, le bois pour passer progressivement au charbon minéral puis au pétrole pour, maintenant revenir vers différentes formes de biomasse<sup>13</sup>. Il est aussi intéressant de noter la quantité de matières premières utilisée par cette industrie.

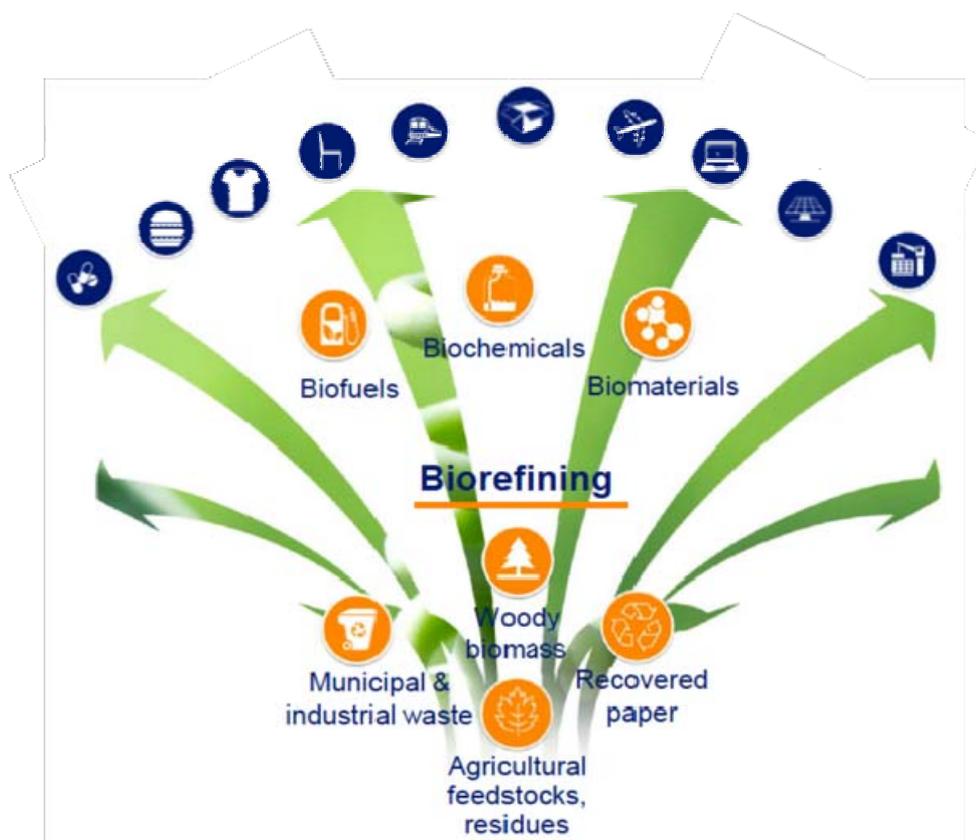
**Graphique 16 : Evolution des sources de carbone de la chimie organique depuis le 19<sup>e</sup> siècle**

	Avant 1860	1860-1940	1930-2000
<b>Sources de carbone <small>bib. 7</small></b>	Chimie du bois	Carbochimie	Pétrochimie
Biomasse	100 %	30 %	5 %
Charbon	0	60 %	5 %
Pétrole et gaz	0	10 %	90 %
<b>Technologies dominantes</b>	Extraction pyrolyse	Synthèse de composés simples	Polymérisation - synthèse de composés complexes
<b>Principales molécules plateformes</b>		Aniline, acétylène	Éthylène, méthane, propylène, benzène...
<b>Principaux produits commercialisés</b>	Acide acétique, méthanol	Pigments, produits pharmaceutiques	Polymères
<b>Tonnage</b>	Dizaines de milliers de tonnes	Millions de tonnes	Centaines de millions de tonnes
<b>Offre (technologique, matière)</b>		• Synthèse chimique • Industrie métallurgique	• Vapocraquage • Industrie automobile
<b>Demande</b>		• Industrie textile	• Industrie plastique • Commerce international

<sup>13</sup> « Quelles sources de carbone pour la chimie de demain ? » - Valbiom - 2018

Ainsi, le concept de bioraffinerie se développe en Europe et Amérique du Nord avec des grappes industrielles se construisant autour de sources de biomasse renouvelable et produisant un ensemble de molécules chimiques à haute valeur ajoutée ainsi que de l'énergie renouvelable avec les résidus, selon le même principe que les grappes industrielles d'industries du bois telles que décrites dans les sections précédentes.

**Graphique 17 : Concept de grappe industrielle chimique avec un ensemble de produits de 1° et 2° transformation**

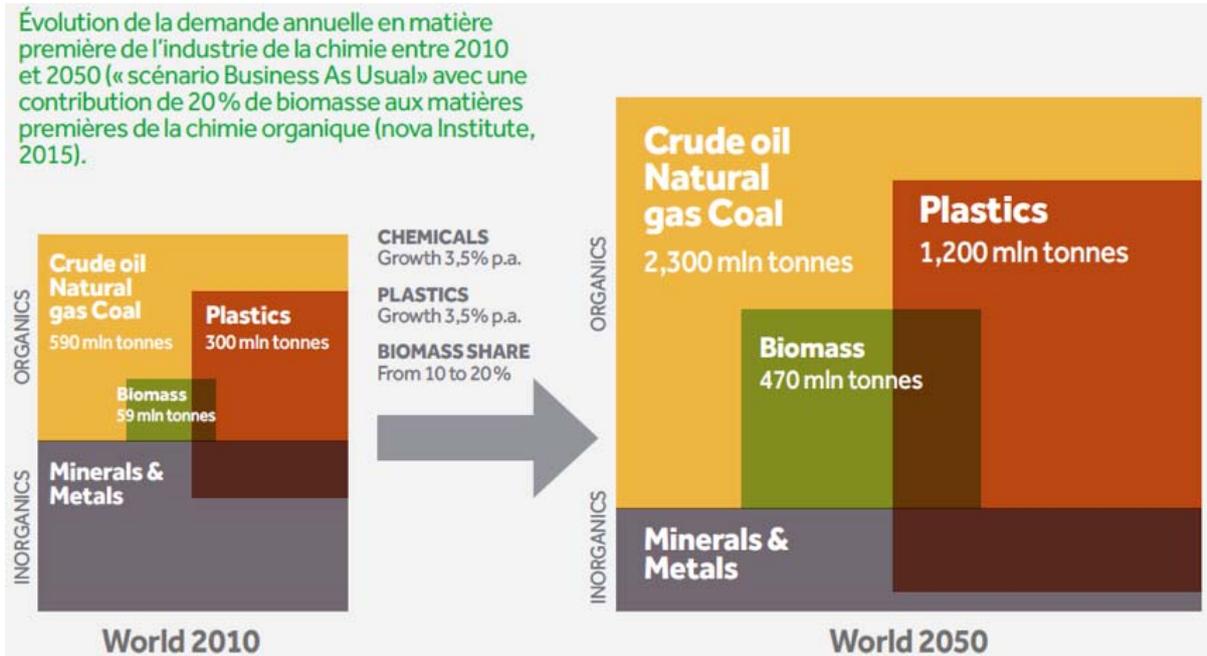


Comme pour la bioénergie (voir section précédente), une telle transition vers une matière première biosourcée a fait l'objet de différents scénarios sur l'évolution des quantités mobilisées à l'horizon 2050<sup>14</sup>.

Le scénario présenté dans le graphique ci-dessous propose une hypothèse de près de 500 millions de tonnes de biomasse valorisés par le secteur de la chimie organique.

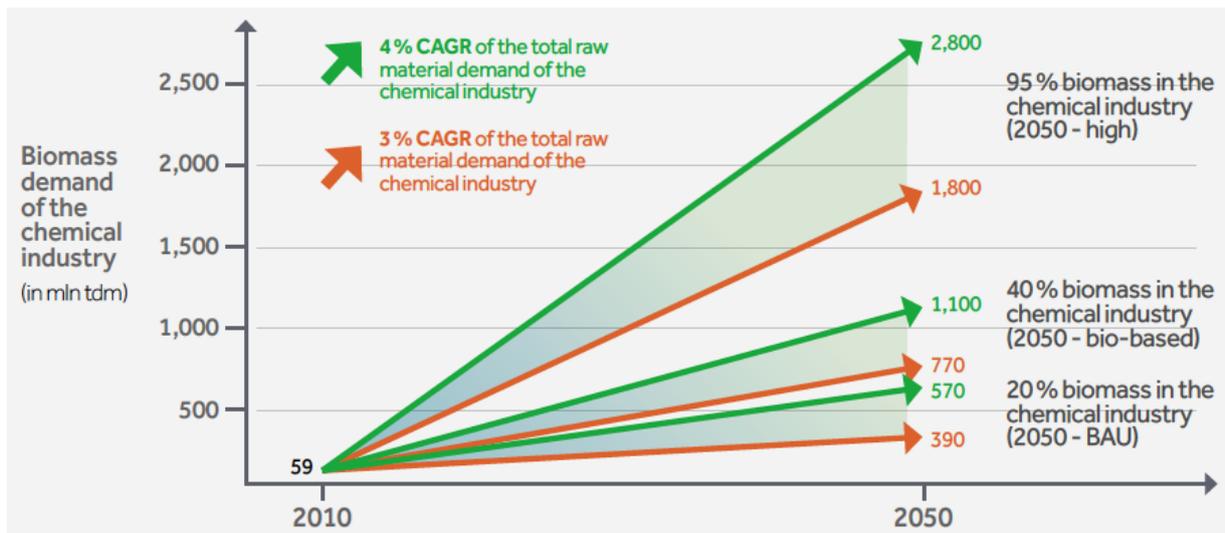
<sup>14</sup> Piotrowski, S., Carus, M. & Essel, R. *Global bioeconomy in the conflict between biomass supply and demand. Industrial Biotechnology* 11, 308–315 (2015)

**Graphique 18 : Scénario 2050 de sources de matières premières pour la chimie organique**



Cependant, suivant la croissance de la demande du secteur et la proportion de biomasse (de 20% à 95%), la demande de biomasse s'échelonne de 390 millions tonnes à près de 3 milliards tonnes.

**Graphique 19 : Scénarios d'évolution de la demande annuelle de biomasse entre 2010 et 2050 selon différentes hypothèses**



En ordre de grandeur, ces scénarios se rapprochent des besoins en biomasse évoqués dans le scénario IRENA dans la section précédente (4 milliards tonnes d'équivalent bois à 2050).

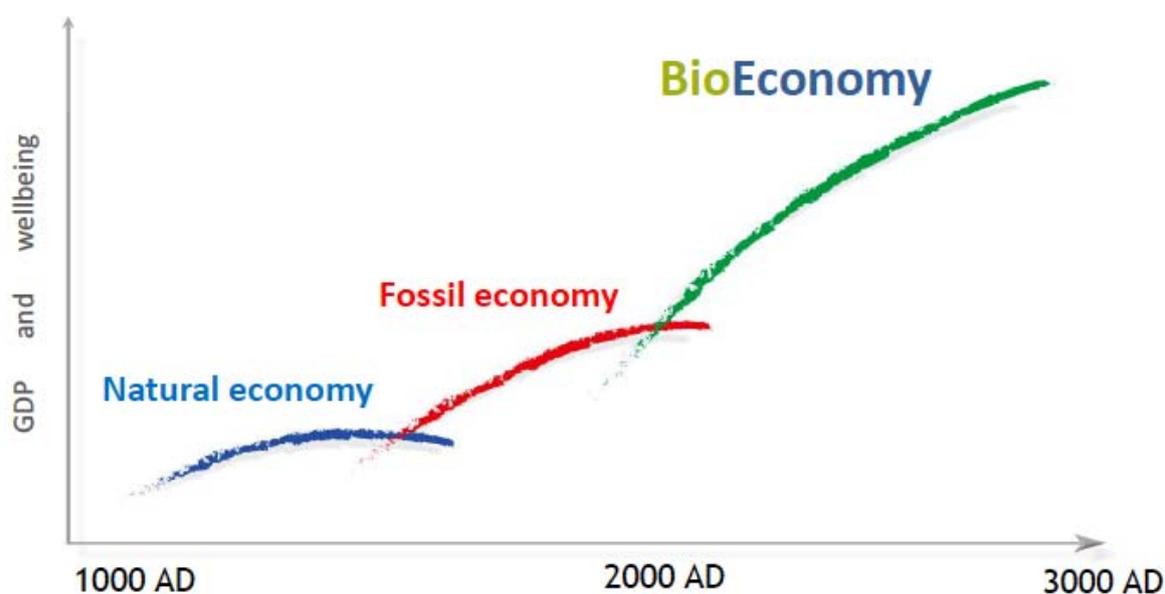
Ainsi, à l'heure actuelle, de nombreux pays adoptent de véritables stratégies nationales ou régionales de développement d'une économie biosourcée, notamment les filières de transformation permettant à la chimie biosourcée de remplacer la chimie pétrosourcée.

En ce qui concerne les multiples nouvelles applications industrielles du bois, il est intéressant de voir ce qu'en a dit très récemment un média comme la BBC<sup>15</sup>.

Enfin, les ordres de grandeur de besoin en biomasse de ces différents scénarios à 2050 rien que pour les secteurs énergétique et chimique (plusieurs milliard de tonnes de biomasse supplémentaires entre 2015 et 2050) sont à rapprocher du scénario de foncier disponible en Afrique avec près de 400 millions ha indiqués par la F.A.O.

Ainsi, nul doute que les plantations en Afrique sont amenées à jouer un rôle majeur dans la transition vers l'économie verte à l'horizon 2050.

**Graphique 20 : Vers l'avènement d'une économie verte ...<sup>16</sup>**



<sup>15</sup> <http://www.bbc.co.uk/programmes/articles/3m3nxfzS7jL8BGVvMgSQkqB/eight-things-we-ve-learned-about-the-future-of-wood>

<sup>16</sup> "Une économie biobasée durable pour l'Europe" – Bio-Based Industries consortium - 2018