



Application informatique d'aide à la planification des volumes exploitables garantissant le suivi des prescriptions du Plan d'Aménagement et des normes de gestion durable

« Logiciel CIB-Olam Algorithme de planification des coupes »

Contrat C090

Rapport final



Nicolas Dubart¹
Charles Bracke¹

¹ Nature Plus ASBL. WINSTAR Park, Rue Provinciale, 62. 1301 Wavre

Table des matières

1	Rappel des objectifs	3
1.1	Objectif général	3
1.2	Objectifs spécifiques.....	3
2	Méthodologie	4
2.1	Organisation.....	4
2.2	Délivrables.....	4
3	Annexes	5

1 Rappel des objectifs

1.1 Objectif général

En considérant que la CIB applique les valeurs des coefficients d'exploitation recommandées dans le cadre d'une gestion durable à l'échelle des Unité Forestière d'Aménagement (UFA) et pour chaque essence :

L'outil permet de tester pour chaque essence, à l'échelle des assiettes annuelles de coupe, l'impact de différentes valeurs de coefficient d'exploitation sur les effectifs et les volumes exploitables, de manière à respecter en définitive le coefficient d'exploitation global recommandé pour l'UFA.

L'outil développé par Nature+ intègre dès lors un outil de calcul de la disponibilité (nombre de tiges exploitables et/ou volume exploitable selon les différents paramètres d'aménagement / d'exploitation), un outil d'aide à la détermination des coefficients d'exploitation par AAC sur toute la durée d'exploitation d'une UFA, et un outil d'évaluation de l'impact de différents paramètres d'exploitation / d'aménagement sur la disponibilité de la ressource.

1.2 Objectifs spécifiques

1. Disposer d'une base de données informatisée permettant **de tester et déterminer les coefficients d'exploitation (CE) à appliquer aux essences exploitées à l'échelle de l'assiette de coupe**, de manière à respecter la valeur du CE global recommandé à l'échelle de l'UFA. Une importante précision, à ce stade, est qu'il a été convenu que le CE global de l'UFA soit aussi respecté à l'échelle de l'Unité Forestière de Production (UFP).
2. Intégrer dans cette base de données un module de calcul permettant d'évaluer **l'impact des variations de CE sur les volumes collectés**, afin d'estimer l'impact financier de différents CE.
3. Automatiser **la production de fiches techniques intégrant toutes les recommandations de limitations des prélèvements à appliquer sur certaines essences**, dans le but de garantir l'application des CE recommandés pour une gestion durable. Ces fiches techniques pourront ensuite servir de support pour les demandes légales d'autorisation de coupe annuelle auprès de l'Administration compétente.
4. Faciliter le travail des auditeurs FSC, qui pourront avoir accès à cet outil, de manière à les assister dans l'estimation de la durabilité de la politique de prélèvement (CE) de l'entreprise, de son adéquation avec les exigences du référentiel FSC au travers de l'application des coefficients d'exploitation recommandés. Les services de l'administration forestière en charge de l'aménagement forestier pourront également avoir accès aux informations de cet outil afin de les assister dans leurs décisions de validation des demandes d'autorisation de coupes annuelles.

2 Méthodologie

2.1 Organisation

L'architecture de la base de données et la façon d'intégrer celle-ci aux procédures de traitement des données d'inventaire actuellement mises en place ont été conçues en interne par le chef de service aménagement de la CIB-Olam, Vincent Istace (Annexe). Les termes de référence de la prestation et le « workflow » ont ensuite été remis à Samuel Quevauvillers, informaticien Nature+ (Annexe).

Le développement de la base de données a été mené par Samuel Quevauvillers (Nature+), en collaboration étroite avec Vincent Istace (CIB-Olam).

2.2 Délivrables

La base de données informatisée

La restitution de la « Base de Données » a été effectuée par Nature + au chef de service aménagement de la CIB dans les locaux de l'asbl Nature+, à Gembloux (Belgique), en date du 15/02/2016.

La présentation de la base de données au service aménagement et la formation des utilisateurs ont été réalisées en interne par le chef de service. Le premier encodage des données et les encodages ont été réalisés par le service aménagement de la CIB, dès le mois d'avril 2016.

En septembre 2016, le chef de service aménagement de la CIB confirmait que le logiciel est désormais complètement terminé et fonctionnel.

La note d'utilisation et version « demo »

Une note d'utilisation a été rédigée (Annexe). Cette note est accompagnée d'une version « démo » de la base de données informatisée. De cette manière, une version « demo » publique opérationnelle est disponible permettant ainsi de tester l'outil au moyen d'une base de données « test ».

Un lien internet a été créé pour permettre le téléchargement de la version « démo », accompagnée de la note d'utilisation du logiciel :

http://natureplus.be/outils/CIBPlan_setup_demo_1.3.1.exe

3 Annexes

1. Termes de référence de la prestation.
2. Workflow : Développement d'une base de données informatisée pour la planification des coupes.
3. Note d'utilisation : Application informatique d'aide à la planification des volumes exploitables garantissant le suivi des prescriptions du PA et des normes de gestion durable (Logiciel CIB-Olam : Algorithme de planification des coupes)

Groupe	CODESS	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	Comptés	A déposé	Diam dép
6	IACA													27	22	90
7	IAB													26	26	70
8	IAYO													113	113	100
9	IAD													21	29	90
10	IBL													132	100	80
11	IBOC													68	45	80
12	IBB													9	7	90
13	IDOU													23	20	80
14	IBSE													444	49	70
15	IFRA													121	121	80
16	IBRO													36	36	100
17	IKOS													204	154	100
18	IKOT													19	19	80
19	ILGA													17	67	80
20	IMJK													68	66	100
21	IPAD													25	11	90
22	ISAP													2491	2491	90
23	ISP													281	281	90
24	ITAL													98	88	80
25	ITLA													180	33	119
26	IWAM													102	63	90
27	IWEN													382	260	75
28	IYAT													39	25	80
29	Total 1	349	261	337	632	765	696	1449	307	49	5	1	1	4716	4936	
30	ZDAB													12	0	
31	ZESG													6	0	
32	ZIEB													56	0	
33	ZIEYO													55	0	
34	ZICB													2	0	
35	ZLGB													12	0	
36	ZLGP													19	0	
37	ZMAM													35	0	
38	ZMAN													17	0	
39	ZMY													117	0	
40	Total 2	22	41	47	63	45	38	44	10					327	0	
41	Total	369	302	384	695	810	734	1493	317	49	5	1	1	5043	0	

09/05/15

DEVELOPPEMENT D'UN BASE DE DONNEES INFORMATISEE POUR LA PLANIFICATION DES COUPES

CIB - OLAM



Table des matières

Table des matières.....	2
1. Contexte de l'intervention.....	3
1.1. Nécessité de respecter la durabilité de nos prélèvements dans le cadre de la certification FSC.....	3
1.2. Complexité technique de l'opération avec des outils « basiques » (sur 3 UFA).....	3
1.3. Nécessité d'avoir un outil « tout en un »	4
2. Objectifs	4
2.1. Objectif général.....	4
2.2. Objectifs spécifiques.....	4
3. Justification dans le cadre du PPECF	4
4. Expertise technique	5
5. Méthodologie.....	5
6. Délais	5
7. Budget estimé	Erreur ! Signet non défini.

1. Contexte de l'intervention

1.1. Nécessité de respecter la durabilité de nos prélèvements dans le cadre de la certification FSC

La connaissance et le suivi des indices de reconstitution des essences exploitées est une information essentielle pour les sociétés forestières engagées dans une gestion durable de leurs ressources. La CIB¹ est reconnue comme une société pionnière dans ce domaine et adapte en permanence ses méthodes d'exploitation afin de garantir la durabilité de ses prélèvements. La CIB possède 3 UFA² et celles-ci sont toutes certifiées FSC.

Les indices de reconstitution des essences exploitées ont été estimés dans les différents plans d'aménagement des 3 UFA de la CIB. Cependant, plusieurs paramètres étaient inconnus à l'époque de la réalisation de ceux-ci et ont donc dû être estimés. Après plusieurs années de recul dans la mise en œuvre de ces plans d'aménagement, il est désormais possible d'affiner ces paramètres afin de recalculer les indices de reconstitution de manière plus précise. Le coefficient d'exploitation des essences est un élément clé permettant de déterminer des indices de reconstitution.

Les sociétés engagées dans le processus de gestion responsable doivent se conformer à des exigences croissantes. En particulier, le référentiel FSC appliqué à la CIB requiert que le plan d'aménagement soit périodiquement révisé afin d'y intégrer les résultats du suivi et de répondre à l'évolution des conditions environnementales, (Critère FSC 7.2 : *Le plan d'aménagement doit être périodiquement révisé afin d'y intégrer les résultats du suivi ou toutes nouvelles informations scientifiques et techniques, et de répondre à l'évolution des conditions environnementales, sociales et économiques*). Il en résulte de multiples recommandations souvent difficiles à compiler et à intégrer dans les décisions de terrain.

Une étude réalisée en avril 2013 par l'ONG Nature + a constaté que les indices de reconstitution de certaines des essences exploitées par la CIB étaient trop bas que pour garantir une reconstitution suffisante du potentiel productif au terme d'une rotation. L'audit de certification FSC réalisé en 2014 a constaté un manque de réponse adapté à cette problématique et l'a sanctionné par une DAC³ majeure. Des outils ont alors été mis en place avec un bureau d'études indépendant afin de développer des méthodes de calcul des indices de reconstitution. Cependant, ces outils ont été mis en place dans un délai très court et, bien qu'ils soient parfaitement fonctionnels, ils n'ont pas été conçus pour être intégrés dans les processus de planification des prélèvements utilisés à la CIB.

1.2. Complexité technique de l'opération avec des outils « basiques » (sur 3 UFA)

Les outils de planification développés à la CIB permettent de simuler le coefficient d'exploitation appliqué sur une UFP⁴ ou une AAC⁵ et de déterminer l'impact de ce choix sur le coefficient « objectif » fixé au terme d'une rotation ou d'une UFP. Cependant, le choix des coefficients appliqués se fait par itération et le calcul de leur impact sur le nombre de pieds ou le volume prélevé est fastidieux. En effet, plusieurs fichiers Excel doivent être utilisés et la modification de données dans l'un de ces fichiers entraîne une nouvelle saisie manuelle de données dans les autres fichiers.

En outre, ces hypothèses de calcul ne peuvent être appliquées directement lors de la planification des prélèvements d'une AAC. Ces prélèvements sont déterminés à partir des inventaires d'exploitation en plein et, avant 2015, n'intégraient pas les coefficients d'exploitation et donc leur impact sur les indices de reconstitution. Si cet indice clé en matière de durabilité d'exploitation durable doit être suivi, il est indispensable qu'il soit intégré dans nos outils de planification des prélèvements et qu'il puisse être calculé « en temps réel ».

Bien qu'il existe une volonté réelle de la part de la CIB d'intégrer ces outils dans ses pratiques décisionnelles, la complexité de la tâche hypothèque l'utilisation systématique des outils actuels.

¹ CIB : Congolaise Industrielle des Bois

² UFA : Unité Forestière d'Aménagement

³ DAC : Demande d'Action Corrective

⁴ UFP : Unité Forestière de Production

⁵ AAC : Assiette Annuelle de Coupe

1.3. Nécessité d'avoir un outil « tout en un »

Différents test ont été menés afin d'améliorer l'ergonomie de ces outils informatiques et leur facilité d'utilisation. Il est apparu qu'un tableur classique atteignait ses limites pour continuer à développer ces outils et qu'il était indispensable de passer par une base de données informatisée.

Une réflexion en interne a été menée et un nouveau processus de traitement des données via une base de données a été imaginé. Un processus partant des données d'inventaire en plein et aboutissant à la production d'une fiche technique permettant de rentrer une demande d'autorisation de coupe à l'administration forestière a été structuré et conçu sur papier. Ainsi, la planification des coupes annuelles ne pourrait se faire qu'à travers cet outil et l'impact de ces coupes sur les indices de reconstitution serait systématiquement et automatiquement évalué. Les restrictions éventuelles sur les essences présentant un taux de reconstitution trop faible pourraient dès lors être décidées en connaissance de cause et celles-ci seraient justifiées et documentées.

2. Objectifs

2.1. Objectif général

La base de données à créer vise à effectuer une planification fine des prélèvements, de manière à ce qu'elle soit réalisée en intégrant toutes les contraintes liées à la reconstitution des essences au terme de la rotation.

2.2. Objectifs spécifiques

1. Développer une base de données informatisée permettant de déterminer les coefficients d'exploitation à appliquer aux essences exploitées, de manière à respecter un indice de reconstitution suffisant au terme de l'exploitation d'une UFP et d'une UFA.
2. Intégrer dans cette base de données un module de calcul permettant de quantifier et visualiser aisément l'impact en terme de volume de la limitation éventuelle des prélèvements sur certaines essences, afin de déterminer l'impact financier de ces mesures.
3. Permettre à cette base de données de produire de manière automatisée une fiche technique intégrant toutes les limitations éventuelles à appliquer sur certaines essences, dans le but de garantir la durabilité de leur exploitation. Cette fiche technique servirait ensuite de support pour la demande d'autorisation de coupe annuelle.
4. Faciliter le travail des auditeurs FSC qui pourront avoir accès à cet outil, de manière à les aider dans l'estimation de la durabilité de notre politique de prélèvement et de son adéquation avec les exigences du référentiel FSC. Les services du MEFDD⁶ en charge de l'aménagement forestier pourront également avoir accès aux informations de cet outil afin de les aider dans leurs décisions de validation des demandes d'autorisation de coupes annuelles.

3. Justification dans le cadre du PPECF

Afin de mener à bien cette étude, un financement du "Programme de Promotion de L'Exploitation Certifiée des Forêts" (PPECF) est sollicité. Le projet contribuera à répondre aux objectifs globaux du PPECF relatifs à :

- la mise en place de mécanismes techniques et formels en appuyant la mise en place d'un cadre propice à la certification (volet 1) ;
- l'amélioration de la qualité de l'exploitation industrielle des forêts en renforçant les entreprises par le biais de formation et d'activités spécifiques liées à la certification (volet 2).

Le développement de la base de données contribuera à améliorer la planification forestière ainsi que l'élaboration et la révision des plans d'aménagement, éléments clés pour une gestion durable des forêts.

⁶ MEFDD : Ministère de l'Economie Forestière et du Développement Durable

Ce type d'étude contribue également à répondre à une partie des Critères du référentiel FSC pour le bassin du Congo pour les Principes 5, 7 et 8, notamment :

- Critère 5.6 : Le taux de prélèvement des produits forestiers ne peut dépasser les niveaux permettant d'assurer la pérennité des ressources ;
- Critère 7.2 : Le plan d'aménagement doit être périodiquement révisé afin d'y intégrer les résultats du suivi ou toutes nouvelles informations scientifiques et techniques, et de répondre à l'évolution des conditions environnementales, sociales et économiques ;
- Critère 8.2 : La gestion forestière devrait inclure la recherche et la collecte de données nécessaires au suivi.

4. Expertise technique

Les concessions de la CIB couvrent environ 1,4 millions d'hectares dans le nord de la République du Congo, ce qui fait d'elle la plus importante compagnie forestière du pays. Depuis 2011, nos 3 concessions sont dotées de plans d'aménagement et sont certifiées FSC. Nos exploitations sont sélectives et les populations vivant dans nos concessions sont associées dans la gestion de nos ressources forestières.

Le service aménagement de la CIB emploie actuellement 44 personnes. Ce service compte plusieurs personnes formées aux techniques d'aménagement et dispose des compétences nécessaires pour utiliser et modifier une base de données complexe permettant de planifier les exploitations.

Le développement de cette base de données s'appuiera sur des outils existants qui ont démontré leur efficacité lorsqu'ils étaient utilisés séparément.

5. Méthodologie

Le développement de la base de données sera mené par un informaticien ayant des compétences en matière d'aménagement forestier, en collaboration avec le chef de service aménagement. L'architecture de la base de données et la manière d'intégrer celle-ci aux procédures de traitement des données d'inventaire actuellement mises en place ont été conçus par le service aménagement. L'informaticien travaillera donc en étroite collaboration avec le chef de service tout au long de la conception de la base de données afin d'ajuster et de valider les paramètres à utiliser.

Etant donné que le travail aura été réalisé en collaboration étroite entre le chef de service aménagement et l'informaticien, la présentation de la base de données et la formation des utilisateurs sera réalisé en interne par le chef de service.

Le premier encodage des données et les encodages futurs seront réalisés par le service aménagement de la CIB. Celui-ci devra donc être capable de travailler en totale autonomie avec cette base de données.

6. Délais

La conception du logiciel devra être terminée avant le prochain audit FSC, soit septembre 2015.

La création de la base de données est estimée à 6 jours.

Développement d'une base de donnée

informatisée pour
la planification des
coupes



Mai 2015

Fonctions principales de la BD



Calcul préfiche



Simulation des CE



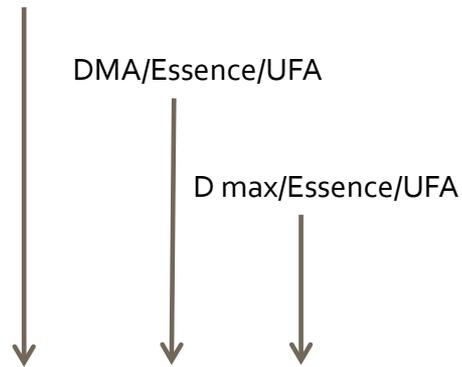
Calcul fiche technique

Principe de fonctionnement

- Chaque année, un inventaire d'exploitation est réalisé sur nos AAC (3 AAC \neq car 3 UFA)
- Cet inventaire permet de réaliser une préfiche.
- Sur cette préfiche, certains pieds ne peuvent être exploités en fonction du DMA et D max par essence (pour une même essence, ces diamètres peuvent varier suivant les UFA)
- Le CE à appliquer sur ces AAC doit être déterminé sur base d'un CE objectif au terme de l'UFP ou de l'UFA (CE objectifs déjà définis, donc pas calculés dans cette BD)
- Ce CE ne sera pas forcément appliqué chaque année, il faut d'abord voir l'impact de son application en terme de volume
- Après définition du choix de ce CE, réalisation de la fiche technique (pieds inventoriés + contraintes de la préfiche + contraintes sur le CE)

Données source

Inventaires d'exploitation
(données à importer depuis excel)



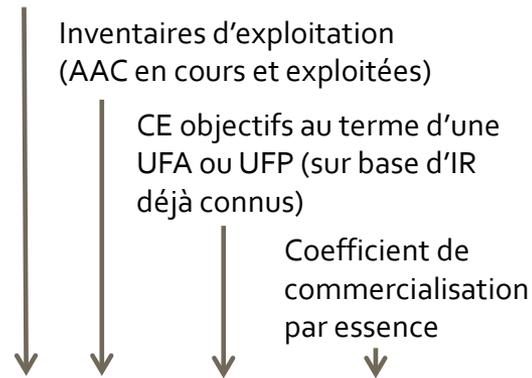
Calcul de la préfiche

Préfiche

CODE SS	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	Comptes	A déposer	Diam dép
JACA			8	4	8	2							27	22	90
JAB		3	7	9	2	4							26	26	70
AJO			8	24	48	26	6	2					113	113	100
AZO		1	8	3	3	5	1						21	20	90
BL			23	29	24	12	20						132	108	90
BOG			13	19	8	3	2						58	45	90
DIB		2	4	2	2	1							9	7	90
DOU		2	5	3	3	3	5	1					23	20	80
ERE			52	42	7	4	2						444	40	70
FRA			26	33	36	17	8	1					124	80	70
IRO			8	9	17	2							36	36	100
KOS		17	31	47	38	60	7	2					204	154	100
KOT		1	9	6	2	1							19	19	90
LSA			15	27	16	8							77	67	90
MJK			3	14	23	18	8						68	66	100
PAD			1	4	4	1							25	11	90
SAP			219	436	464	166	184	22					2491	2401	90
SIP			20	21	36	132	58	10	3	1			291	291	90
TAL			26	27	26	8	11						98	98	90
TIA			30	25	37	13	20						100	33	110
WAM			26	27	21	7	8						182	63	90
WRE			104	83	67	34	12	8					382	260	75
YAT			8	7	4	2							39	25	90
	340	261	337	632	765	696	1449	307	49	5	1	1	4816	4036	

Données source

Inventaires d'aménagement
(AAC à venir)



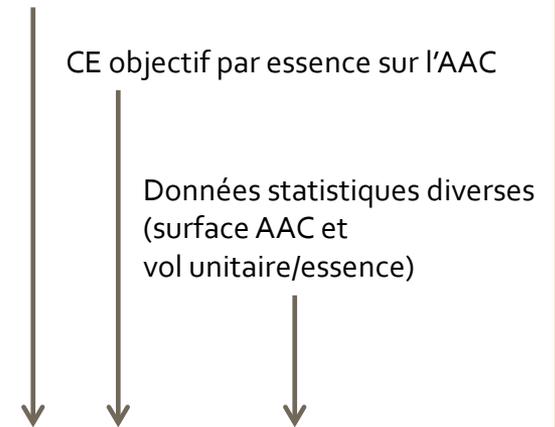
Simulation des CE

Simulation et choix CE

SAPELLI		UFA KABO		CE OBJECTIF	CE CALCULÉ	VOL BRUT	VOL EXP.
UFP		AAC1	AAC2	AAC3	AAC4	AAC5	
1	CE objectif	CE calculé					
		Vol brut					Vol brut
		vol exp.					Vol exploitable
2							
		Vol brut					Vol brut
		vol exp.					Vol exploitable
3							
		Vol brut					Vol brut
		vol exp.					Vol exploitable
4							
		Vol brut					Vol brut
		vol exp.					Vol exploitable
5							
		Vol brut					Vol brut
		vol exp.					Vol exploitable

Données source

Données de la préfiche



Calcul de la fiche technique

Fiche technique

ESSENCES	NOMBRE DE PILES COMPTES	NOMBRE DE PILES ENUS A EXPLOITER	DENSITE CORREL PAR HA	DENSITE A EXPLOITER PAR HA	VOLUME PNE UNITÉ	VOLUME DES COMPTES PAR HA	VOLUME PNE/COMPTES	COST UNIT	NOMBRE DE PILES A PRODUIRE	NOMBRE DE PILES A RETENIR
SAPELLI	2401	2401	0.450	0.450	18	8.216	45718	79%	9401	0
S-RO	281	281	0.563	0.563	21	1.122	8601	88%	281	0
Soit Total UFA SAP	2682	2682	0.510	0.510	0	0.000	80119		7682	0
ACACHU	22	22	0.090	0.090	15	0.074	330	100%	22	0
ANEGRE	26	26	0.090	0.090	0	0.044	234	88%	26	0
AYOUS	113	113	0.021	0.021	18.5	0.819	2263.5	88%	113	0
AZORE	71	20	0.004	0.004	10.5	0.042	210	100%	20	0
BLPCHA	132	108	0.020	0.021	13	0.206	1468	100%	108	0
BOGSE CLAIR	68	45	0.011	0.008	12	0.355	540	100%	45	0
DISE TOU	9	7	0.002	0.001	12	0.021	84	100%	7	0
DOUSSE	22	20	0.004	0.004	12.5	0.056	290	100%	20	0
ERFIE	444	40	0.041	0.008	10	0.844	400	100%	40	0
FRAKE	121	121	0.023	0.023	10	0.230	1210	100%	121	0
SI TANDA	26	26	0.007	0.006	10	0.014	286	88%	26	0
IRKNO	30	30	0.007	0.007	13	0.089	460	88%	30	0
KOTO	19	19	0.004	0.004	10	0.036	190	98%	19	0
KOSIPO	208	184	0.020	0.020	15.5	0.801	2087	88%	184	0
LOVSHI ARAM	77	67	0.015	0.015	9	0.132	603	88%	67	0
MUKULUPGU	68	66	0.013	0.013	19	0.246	1284	48%	66	22
PADONS	25	11	0.005	0.005	13	0.082	140	100%	11	0
TALJ	88	88	0.019	0.019	8.5	0.177	831	88%	88	0
TARBA	100	33	0.019	0.006	13	0.267	420	88%	33	0
WANGBA	100	63	0.015	0.010	10	0.594	630	88%	63	0
WENGUE	382	268	0.073	0.048	3.5	0.399	1430	88%	268	0
Soit Total 1	2124	1350	0.040	0.297	0	4.070	15988.8		3011	22

CALCUL DE LA PRÉFICHE

CODESS	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	Comptés	A déposer	Diam dép
ACA			5	8	4	8	2						27	22	90
ANI		1	3	7	9	2	4						26	26	70
AYO					8	24	48	25	6	2			113	113	100
AZO			1	8	3	3	5	1					21	20	90
BIL	10	14	23	29	24	12	20						132	108	80
BOC	12	11	13	19	8	3	2						68	45	80
DIB			2	4	2	1							9	7	90
DOU	2	1	5	3	3	3	5	1					23	20	80
EBE	239	98	52	42	7	4	2						444	40	70
FRA			25	33	36	17	8	1				1	121	121	80
IRO					8	9	17	2					36	36	100
KOS			13	37	47	38	60	7	2				204	154	100
KOT			1	9	6	2	1						19	19	80
LGA	1	9	19	27	15	6							77	67	80
MUK				2	3	14	23	18	8				68	66	100
PAD			14	1	4	4	1		1				21	11	90
SAP				219	436	464	1066	194	22				2401	2401	90
SIP				20	21	36	132	58	10				281	281	80
TAL			26	27	26	8	11						98	98	80
TIA			10	25	32	13	20						100	73	110
WAM		17	22	27	21	7	8						102	63	90
WEN	74	104	83	67	34	12	8						382	260	75
YAT	1	4	9	8	7	4	6						39	25	80
	340	261	337	632	765	696	1449	307	49	5	1	1	4816	4036	

- Affichage de tous les pieds inventoriés
- Sélection sur base du DMA et Dmax par essence

SAPELLI

UFA KABO

CE OBJECTIF

CE CALCULE

VOL BRUT

VOL EXP.

UFP

AAC 1

AAC 2

AAC 3

AAC 4

AAC 5

1

CE objectif

CE calculé

CE	CE	CE	CE	CE
Vol brut				
vol exp.				

Vol brut
Vol exploitable

2

CE objectif

CE calculé

CE	CE	CE	CE	CE
Vol brut				
vol exp.				

Vol brut
Vol exploitable

3

CE objectif

CE calculé

CE	CE	CE	CE	CE
Vol brut				
vol exp.				

Vol brut
Vol exploitable

4

CE objectif

CE calculé

CE	CE	CE	CE	CE
Vol brut				
vol exp.				

Vol brut
Vol exploitable

5

CE objectif

CE calculé

CE	CE	CE	CE	CE
Vol brut				
vol exp.				

Vol brut
Vol exploitable

- Affichage automatique des CE objectifs (cell. oranges)
- Affichage automatique des volumes (cell. grises)
- Calcul des CE (cell. vertes)
- Sélection sur base du DMA et Dmax par essence

CALCUL DE LA FICHE TECHNIQUE

ESSENCES	NOMBRE	NOMBRE DE	DENSITE	DENSITE	VOLUME	VOLUME	VOLUME	COEFF EXPL	NOMBRE	NOMBRE
	DE PIEDS	PIEDS PREVUS	COMPTEE	A EXPLOITER	PAR	NET COMPTE	PREVISIONNEL	MAX	DE PIEDS	DE PIEDS
	COMPTES	A EXPLOITER	PAR HA	PAR HA	UNITE	PAR HA		2015	A PRELEVER	A RETIRER
SAPPELLI	2401	2401	0,456	0,456	18	8,216	43218	79%	2401	0
SIPO	281	281	0,053	0,053	21	1,122	5901	80%	281	0
Sous Total/SAP+SIPO	2682	2682	0,510	0,510	0	9,338	49119		2682	0
ACAJOU	27	22	0,005	0,004	15	0,077	330	100%	22	0
ANIEGRE	26	26	0,005	0,005	9	0,044	234	80%	26	0
AYOUS	113	113	0,021	0,021	19,5	0,419	2203,5	50%	113	0
AZOBE	21	20	0,004	0,004	10,5	0,042	210	100%	20	0
BILINGA	132	108	0,025	0,021	13	0,326	1404	100%	108	0
BOSSE CLAIR	68	45	0,013	0,009	12	0,155	540	100%	45	0
DIBETOU	9	7	0,002	0,001	12	0,021	84	100%	7	0
DOUSSIE	23	20	0,004	0,004	12,5	0,055	250	100%	20	0
EBENE	444	40	0,084	0,008	10	0,844	400	100%	40	0
FRAKE	121	121	0,023	0,023	10	0,230	1210	100%	121	0
IATANDZA	39	25	0,007	0,005	10	0,070	250	90%	25	0
IROKO	36	36	0,007	0,007	13	0,069	468	90%	36	0
KOTO	19	19	0,004	0,004	10	0,036	190	95%	19	0
KOSIPO	204	154	0,039	0,029	5	0,078	257	100%	154	0
LONGHI ABAM	77	67	0,015	0,013	9	0,132	603	80%	67	0
MUKULUNGU	68	66	0,013	0,013	19	0,246	1254	40%	66	22
PADOUK	25	11	0,005	0,002	13	0,062	143	100%	11	0
TALI	98	98	0,019	0,019	9,5	0,177	931	80%	98	0
TIAMA	100	33	0,019	0,006	10	0,190	330	100%	33	0
WAMBA	102	63	0,019	0,012	10	0,194	630	100%	63	0
WENGUE	382	260	0,073	0,049	5,5	0,399	1430	60%	260	0
Sous Total 1	2134	1354	0,406	0,257	0	4,470	15580,5		3911	22

- Sélection des pieds sur base des CE choisis
- Données statistiques diverses (densité/ha, volume/unité etc.)
- Impression ou export vers Excel



Note d'utilisation

Application informatique d'aide à la planification des volumes exploitables garantissant le suivi des prescriptions du Plan d'Aménagement et des normes de gestion durable

« Logiciel CIB-Olam : Algorithme de planification des coupes »



Nicolas Dubart¹, Samuel Quevauvillers², Vincent Istace³

Juin 2016

¹ Nature Plus ASBL. Winstar Park, Rue Provinciale, 62 ; 1301 Wavre, Belgique.

² Gembloux Agro-Bio Tech (ULg), Passage des déportés 2, 5030 Gembloux, Belgique

³ CIB-Olam, Pokola, République du Congo

Table des matières

1.	Liste des sigles	3
2.	Préambule	4
2.1	Contexte de l'intervention	4
2.2	Périmètre et limites de l'outil.....	4
3.	Présentation de l'outil.....	5
3.1	Objectifs.....	5
3.2	Description des étapes de l'utilisation du logiciel.....	6
4.	Installation.....	8
5.	Première utilisation	9
5.1	Menus déroulants UFP – AAC.....	10
5.2	L'onglet « Essences ».....	11
5.3	L'onglet « Simulation CE ».....	12
5.4	L'onglet « Arbres »	13
5.5	L'onglet « Pré-fiche ».....	14
5.6	L'onglet « Fiche technique»	15

1. Liste des sigles

Coefficient d'exploitation (CE) : Rapport entre le nombre de tiges exploitées et le nombre de tiges inventoriées.

DMA : Diamètre Minimum d'Aménagement.

DME : Diamètre Minimum d'Exploitation.

D max : Diamètre Maximum d'Exploitation.

DMC : Diamètre Minimum de Coupe.

Fiche Technique : Terme employé par la CIB pour désigner le document issu de l'analyse menée par l'algorithme de planification des coupes. La fiche technique reprend donc les résultats en termes de volumes exploitables suite à l'application des paramètres d'aménagement et d'exploitation.

Rotation : Période de temps entre deux passages de l'exploitation.

UFA : Unité Forestière d'Aménagement.

UFP : Unité Forestière de Production.

Volume Brut : Il s'agit du volume correspondant à celui de la tige de l'arbre allant du niveau du sol (à défaut de connaître le niveau d'abattage) jusqu'à la première grosse branche.

Volume Unitaire : Il s'agit du volume moyen d'une tige, pour une essence donnée, imposé par l'administration congolaise et qui permet de définir le montant de la taxe d'abattage.

Volume Unitaire réel : Il s'agit du volume moyen d'une tige, pour une essence donnée, déterminé par CIB-Olam sur base de ses données d'exploitation.

2. Préambule

2.1 Contexte de l'intervention

La CIB exploite au Congo 3 UFA qui sont toutes certifiées FSC. Les sociétés engagées dans le processus de gestion responsable doivent se conformer à des exigences croissantes. Il en résulte de multiples recommandations souvent difficiles à compiler et à intégrer dans un seul document de gestion.

La connaissance et le suivi des taux de reconstitution des essences exploitées est une information essentielle pour les sociétés forestières engagées dans une gestion durable de leurs ressources. Le taux de reconstitution est une estimation du pourcentage de tiges exploitables, de diamètre supérieur au DME/DMA, qui seront reconstituées après la rotation. Il permet donc de prévoir la disponibilité de tiges (en termes d'effectifs) après une rotation.

Pour garantir des taux de reconstitution suffisant pour chaque essence sur chacune des 3 UFA, la CIB a déterminé **des valeurs recommandées de coefficients d'exploitation maximum à l'échelle de l'UFA**. L'effet d'un coefficient d'exploitation sur le taux de reconstitution d'une essence exploitée est aisé à calculer via les outils habituels de calculs des taux de reconstitution. **Cependant, il est plus complexe d'établir une planification de coefficients d'exploitation à l'échelle de plusieurs assiettes de coupe (AAC) et unités forestières de production (UFP), tout en veillant à ne pas dépasser le seuil maximum préconisé pour l'UFA.** Il est également complexe pour un aménagiste de calculer et de présenter les contraintes d'exploitabilité (les pertes/ diminutions en volumes exploitables) induites par différents choix de coefficients d'exploitation sur plusieurs assiettes de coupe (AAC) réparties sur plusieurs unités de gestion (UFP) / d'aménagement (UFA). Dans les faits, les calculs se font par de nombreuses itérations et les données doivent être traitées dans différents fichiers.

La CIB a donc fait appel au PPECF pour permettre le développement par Nature+ d'un « algorithme de planification des coupes » afin d'intégrer dans une seule application tous les paramètres d'aménagement et d'exploitation recommandée, au terme d'une rotation (à l'échelle de l'UFA).

2.2 Périmètre et limites de l'outil

L'outil a été développé pour la CIB. Il est donc important de préciser que l'outil a été conçu selon les modalités de gestion de l'entreprise et formaté selon la terminologie employée par l'entreprise. **L'outil vise à répondre aux besoins actuels de la CIB**, et à faire le lien entre les coefficients d'exploitation et les effectifs et volumes exploitables qui en découlent.

D'autres considérations ayant un intérêt notoire comme la ressource en bordure de cours d'eau, les semenciers, les arbres sacrés, etc... ne sont donc pas pris en compte dans cet outil. Néanmoins, ces sujets sont déjà intégrés dans les procédures de gestion forestière de la CIB.

L'outil permet de :

- Tester pour plusieurs essences des valeurs de coefficients d'exploitation à l'échelle des AAC de manière à déterminer si la valeur du coefficient d'exploitation global respecte le seuil maximum recommandé à l'échelle de l'UFA.
- Déterminer l'effectif à exploiter pour chaque essence sur une AAC suite à l'application d'un coefficient d'exploitation de manière à planifier les coupes dans le temps.
- Evaluer pour plusieurs essences l'impact de l'application des coefficients d'exploitation sur les volumes exploitables à l'échelle des AAC.

L'outil ne permet pas de :

- Calculer des taux de reconstitution.
- Calculer des coefficients d'exploitation.
- Calculer des volumes au moyen de tarifs de cubage.

3. Présentation de l'outil

3.1 Objectifs

En considérant que la CIB applique les valeurs des coefficients d'exploitation recommandées dans le cadre d'une gestion durable à l'échelle des UFA et pour chaque essence, et que les valeurs recommandées à l'échelle de l'UFA s'appliquent aussi à l'échelle des UFP :

L'outil permet de tester pour chaque essence, à l'échelle des assiettes annuelles de coupe, l'impact de différentes valeurs de coefficient d'exploitation sur les effectifs et les volumes exploitables, de manière à respecter en définitive le coefficient d'exploitation global recommandé pour l'UFA.

L'outil développé par Nature+ intègre dès lors un outil de calcul de la disponibilité (nombre de tiges exploitables et/ou volume exploitable selon les différents paramètres d'aménagement / d'exploitation), un outil d'aide à la détermination des coefficients d'exploitation par AAC sur toute la durée d'exploitation d'une UFA, et un outil d'évaluation de l'impact de différents paramètres d'exploitation / d'aménagement sur la disponibilité.

Les objectifs spécifiques du logiciel sont les suivants :

1. Disposer d'une base de données informatisée permettant **de tester et déterminer les coefficients d'exploitation (CE) à appliquer aux essences exploitées à l'échelle de l'assiette de coupe**, de manière à respecter la valeur du CE global recommandé à l'échelle de l'UFA. Une importante précision, à ce stade, est qu'il a été convenu que le CE global de l'UFA soit aussi respecté à l'échelle de l'Unité Forestière de Production (UFP).
2. Intégrer dans cette base de données un module de calcul permettant d'évaluer **l'impact des variations de CE sur les volumes collectés**, afin d'estimer l'impact financier de différents CE.
3. Automatiser **la production de fiches techniques intégrant toutes les recommandations de limitations des prélèvements à appliquer sur certaines essences**, dans le but de garantir l'application des coefficients d'exploitation recommandés pour une gestion durable. Ces fiches techniques pourront ensuite servir de support pour les demandes légales d'autorisation de coupe annuelle auprès de l'Administration compétente.
4. Faciliter le travail des auditeurs FSC, qui pourront avoir accès à cet outil, de manière à les assister dans l'estimation de la durabilité de la politique de prélèvement (CE) de l'entreprise, de son adéquation avec les exigences du référentiel FSC au travers de l'application des coefficients d'exploitation recommandés. Les services de l'administration forestière en charge de l'aménagement forestier pourront également avoir accès aux informations de cet outil afin de les assister dans leurs décisions de validation des demandes d'autorisation de coupes annuelles.

3.2 Description des étapes de l'utilisation du logiciel

La note d'utilisation explique chaque étape d'utilisation du logiciel et vise à permettre à un large public de tester le logiciel CIB-Olam « Algorithme de planification des coupes » au moyen d'une base de données virtuelle de démonstration et en choisissant des paramètres d'aménagement et d'exploitation.

Les paragraphes suivants décrivent succinctement les différentes étapes d'utilisation de l'outil. L'installation et l'utilisation détaillée sont expliquées dans les titres 4 et 5.

Etape 1 : Chargement d'une UFA ou d'une nouvelle UFA

Cette étape permet la réalisation de deux actions distinctes :

1. Charger une base de données d'une UFA existante (déjà créée dans le logiciel) ;
2. Créer une nouvelle base de données pour une UFA donnée.

Etape 2 : Détermination des paramètres d'aménagement pour chaque essence (onglet : « ESSENCE »)

Cette étape correspond à une étape d'encodage, pour chaque essence, des paramètres dans le logiciel :

- DMA ;
- D max ;
- Volume unitaire réel.

Etape 3 : Test des Coefficients d'Exploitation (CE) (onglet « SIMULATION CE »)

Cette étape permet de tester des valeurs de coefficients d'exploitation de chaque essence à l'échelle des assiettes annuelles de coupe.

Cette étape permet ainsi de calculer et de suivre la valeur du coefficient d'exploitation à l'échelle de l'UFP et l'UFA de manière à évaluer le respect ou non du CE global recommandé.

Enfin, cette étape permet de comparer l'impact de l'application d'un coefficient d'exploitation sur l'effectif et le volume exploitable d'une essence.

Lors de l'utilisation de cet onglet, la comparaison est faite entre deux coefficients d'exploitation :

- CE de production, souhaité par l'entreprise pour atteindre les résultats économiques ;
- CE global recommandé, dans le cadre d'une gestion durable.

Etape 4 : Base de données d'inventaire d'exploitation (onglet « ARBRES »)

Cette étape consiste à télécharger (via un fichier Excel) ou à encoder les données d'inventaire d'exploitation dans le logiciel.

Etape 5 : Analyses préliminaires (onglet « PRE-FICHE »)

Cette étape consiste à appliquer les paramètres d'aménagement (DMA, D max, DMC) et les filtres (essences, qualités et statuts des arbres) sur les données d'inventaire d'exploitation.

Etape 6 : Proposition d'un plan d'exploitation pour chaque essence (onglet : « FICHE TECHNIQUE »)

Sur base des étapes précédentes, le logiciel présente une série de résultats afin d'orienter le gestionnaire dans la planification des CE pour chaque essence de manière à garantir le respect des recommandations en termes de gestion durable et à déterminer les effectifs pouvant être exploités (planification des coupes)

4. Installation

L'installation du logiciel se fait en exécutant le fichier setup « CIBPlan_demo_setup_1.3.1.exe ». L'assistant d'installation guidera l'utilisateur à travers les différentes étapes.

Ce programme fonctionne sous les systèmes d'exploitation suivants : Windows Vista, 7, 8.1 et 10 en 32 et 64 bits.

Il est nécessaire d'avoir les droits d'administrateur afin d'installer l'application dans le dossier « Program Files ».

Dans le cas où l'utilisateur ne possède pas les droits d'administrateur, un message d'erreur apparaît. Deux solutions sont proposées :

1. Installer le programme ailleurs que dans le dossier " *Program Files* " ;
2. Cliquer sur le bouton droit de la souris sur le fichier exécutable du programme -> « *Exécuter en tant qu'administrateur* ».

Dans le cas où l'utilisateur dispose d'un antivirus, il est possible que ce dernier empêche l'installation du logiciel. Il est donc recommandé d'autoriser l'installation ou de désactiver l'antivirus le temps de l'installation.

5. Première utilisation

Le lancement de l'application se fait via le raccourci du menu **Démarrer** → **Tous les programmes** → **NaturePlus** → **CIBPlan** → **CIBPlan**.

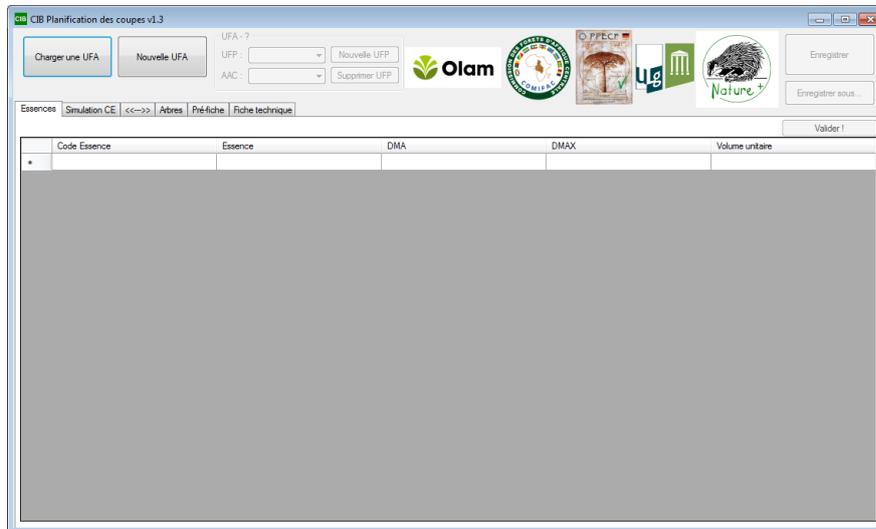


Figure 1. Fenêtre de démarrage

Avec cette note d'utilisation, est fournie une base de données d'une UFA de démonstration « DEMO.accdb » et « DEMO_ESSENCE.xls ». Au démarrage, les deux seules actions possibles sont :

- Charger une UFA
- Nouvelle UFA

L'interface comporte plusieurs onglets. Ces onglets sont regroupés de part et d'autre d'un « -- ».
Les onglets à gauche sont indépendants de la sélection de l'UFP/AAC.
Les onglets de droite dépendent de l'UFP et de l'AAC choisie.

Le bouton *Charger une UFA* permet d'ouvrir le fichier « DEMO. accdb ». Dans la suite de ce guide, les captures d'écran se basent sur cette base de données de démonstration.

Il est nécessaire d'avoir les droits d'administrateur afin de charger une UFA. Dans le cas où l'utilisateur ne possède pas les droits d'administrateur, un message d'erreur apparaît. Deux solutions sont proposées :

1. Installer le programme ailleurs que dans le dossier " Program Files " ;
2. Cliquer sur le bouton droit de la souris sur le fichier exécutable du programme -> « Exécuter en tant qu'administrateur ».

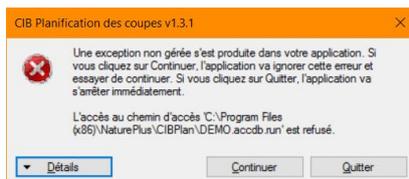


Figure 2 : Message d'erreur : "Accès refusé à la base de données"

Le bouton *Nouvelle UFA* créera une nouvelle base de données. Le nom de l'UFA sera demandé à l'utilisateur ainsi que d'autres informations. A l'étape 4-onglet « arbre » (titre 5.4), l'utilisateur pourra ensuite copier les données d'inventaire du fichier « DEMO_ESSENCE.xls »

5.1 Menus déroulants UFP – AAC

Il est possible à tout moment d'ajouter ou de supprimer des UFA ou UFP dans l'interface.

Le bouton *Nouvelle UFP* permet d'en ajouter. Il sera alors demandé par ordre :

- Le nom de l'UFP.
- Le nombre d'AAC (Assiette Annuelle de Coupe) qui la compose.
- Les années de mise en exploitation.

Dès qu'une UFP a été créée, l'onglet *Simulation CE* se met à jour.

Supprimer une UFP effacera toutes les données encodées pour cette UFP (arbres, simulation CE, pré-fiche et fiche technique).

5.2 L'onglet « Essences »

Cet onglet sert de table des essences. Il s'agit de la première étape obligatoire dans l'encodage des données. Par essence, les valeurs des DMA, des D max et des Volumes Unitaires retenus à l'échelle de l'UFA sont indiqués.

Il est possible d'encoder les données depuis Excel en effectuant un *copier-coller* des cellules. Attention, le nombre de colonnes doit correspondre. Il est également possible de copier-coller colonne par colonne. Ensuite, il est impératif de **valider** ces données en cliquant sur le bouton *Valider* !

Le Volume Unitaire est utilisé dans l'onglet « Fiche technique ». Ce volume est d'application pour toute l'UFA.

Le Volume Unitaire réel quant à lui est indiqué uniquement à l'onglet « Fiche technique ».

Pour effacer une ligne de la table essence, il faut sélectionner la ligne via le bord gauche et appuyer sur la touche Effacer (DELETE) du clavier. **Il n'est pas conseillé de le faire après avoir encodé des inventaires d'arbres dans l'onglet Arbres.** Cela pourrait altérer la base de données sans avoir la possibilité d'annuler l'action et de retrouver la base de données initiale.

	Code Essence	Essence	DMA	DMAX	Volume unitaire
▶	ACA	Acajou	60	200	8
	AYO	Ayous	100	220	17
	AZO	Azobé	70	200	9
	BIL	Bilinga	80	200	12
	FRA	Fraké	70	220	7
	IRO	Iroko	70	180	11
	WEN	Wengué	60	200	7
*	ANI	Aniégré	70	200	10

Figure 3. Onglet Essences

5.3 L'onglet « Simulation CE »

Cet onglet permet, pour chaque essence, de tester des valeurs de coefficients d'exploitation à l'échelle des assiettes annuelles de coupe de manière à respecter les valeurs recommandées (au niveau de l'UFP et de l'UFA). Il permet également d'évaluer l'incidence sur le volume brut prévisionnel à exploiter.

Le lien *Vol brut de l'UFP* permet **d'insérer un volume brut total à l'échelle de l'UFP** et ensuite de **calculer les volumes bruts** des AAC de l'UPF visée en fonction du volume brut total à l'échelle de l'UFP et du nombre d'AAC.

Dans le cas où une AAC est entièrement inventoriée et exploitée, il est possible, à ce niveau, d'encoder le Volume d'exploitation et d'y calculer automatiquement le CE correspondant, en cochant la case à cocher correspondante à l'AAC.

Dans le cas contraire où une AAC n'est pas encore inventoriée, il est uniquement possible d'inscrire les valeurs de coefficients d'exploitation à tester, le volume brut se calculant automatiquement.

Le bouton Exporter le tableau permet de copier les données dans le presse-papier afin de les coller dans Excel.

Le bouton  permet d'importer les données d'exploitation du **modèle Excel pré-formatées de la CIB**.

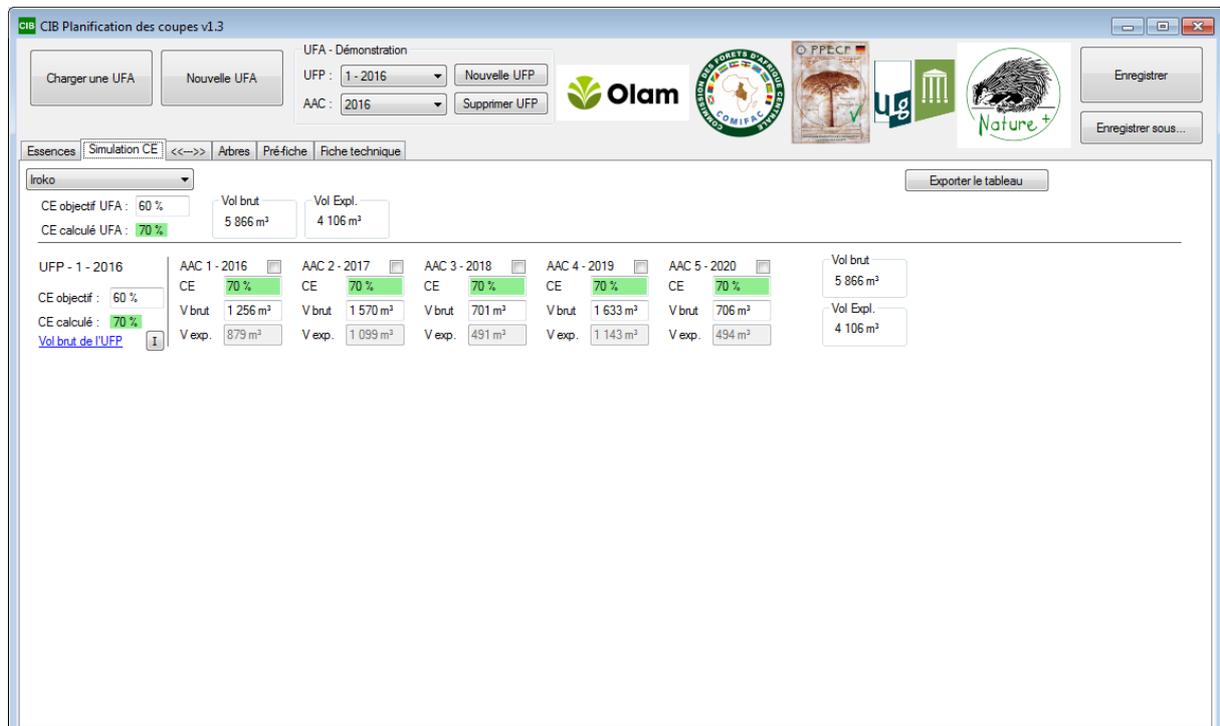


Figure 4. Onglet Simulation CE

5.4 L'onglet « Arbres »

Cet onglet correspond à la **base de données de l'inventaire d'exploitation des arbres à exploiter pour l'AAC sélectionné, selon le format de CIB.**

Avec cet onglet, il est donc possible d'insérer ou de supprimer les données d'inventaire d'exploitation pour des nouvelles AAC pour autant qu'elles soient sélectionnées au préalable.

Les données des inventaires d'exploitation sous format « Excel » (fichier « DEMO_ESSENCE.xlsx ») peuvent être copiées-collées directement, soit via le bouton *Coller nouveaux arbres*, soit renseignées directement dans le tableau. La première méthode est plus rapide mais nécessite 5 colonnes exactement, tel que le nombre de colonnes du tableau.

Il est impératif de **valider** les changements après avoir ajouté ou modifié des arbres en cliquant sur le bouton *Valider !* Cela créera ou mettra à jour la pré-fiche et/ou la fiche technique (voir sections suivantes).

Dans le cas où l'utilisateur a entré des essences d'arbres non reconnues par la table des essences de l'onglet *Essences*, un message avertira l'utilisateur et lui montrera à quelles lignes ces essences apparaissent. Dans ce cas, soit l'utilisateur ajoute cette essence à la table des essences, soit il l'efface de l'inventaire.

Pour effacer une ligne de l'inventaire, il faut sélectionner la ligne via le bord gauche et appuyer sur la touche Effacer (DELETE) du clavier.

Le bouton *Effacer tous les arbres* efface les données du tableau ainsi que la pré-fiche et la fiche technique correspondantes.

Code Essence	Num	Diam [cm]	Statut	Qualité
ACA	401	61	AB	S
ACA	101	61	AB	S
ACA	101	61	AB	S
ACA	301	62	AB	S
ACA	401	63	AB	S
ACA	302	64	AB	S
ACA	301	64	AB	S
ACA	201	65	AB	S
ACA	204	66	AB	S
ACA	102	66	EX	S
ACA	305	67	EX	S
ACA	204	68	EX	E
ACA	301	69	EX	E
ACA	102	69	EX	E
ACA	101	70	EX	E
ACA	402	70	EX	E
ACA	201	70	EX	E
ACA	404	70	EX	E
ACA	402	70	EX	E
ACA	101	70	EX	E
ACA	302	71	EX	E
ACA	406	72	EX	E

Figure 5. Onglet Arbres

5.5 L'onglet « Pré-fiche »

Cet onglet permet de visualiser les paramètres d'aménagement par essence et par UFA (DMA, D max, DMC) et les filtres (essences, qualités et statuts des arbres) selon la terminologie de la CIB appliquée sur les données d'inventaire d'exploitation. Cet onglet s'active dès que des données d'inventaire ont été encodées et validées dans l'onglet *Arbres*.

Les valeurs des listes à cases à cocher proviennent de l'onglet *Arbres* auquel les filtres ont été appliqués.

Pour appliquer les changements apportés aux différents filtres (y compris les modifications à l'onglet « Essence »), il faut cliquer sur le bouton *Appliquer les filtres*. Ceci affecte aussi la fiche technique.

La colonne DMC (Diamètre Minimum de Coupe) est la seule colonne modifiable. Si une valeur est entrée pour une essence, il faut impérativement cliquer sur le bouton *Recalculer DMC* pour appliquer le changement.

Les colonnes après le D max sont les classes de diamètre. La colonne « 7 » par exemple correspond à la classe de diamètre 70-79cm. Les valeurs dans ces colonnes sont les nombres d'arbres inventoriés par classe lors de l'inventaire d'exploitation (onglet *Arbres*).

Les valeurs en jaune dans le tableau sont les classes de diamètre non exploitables, soit sous le DMA, soit au-dessus D max.

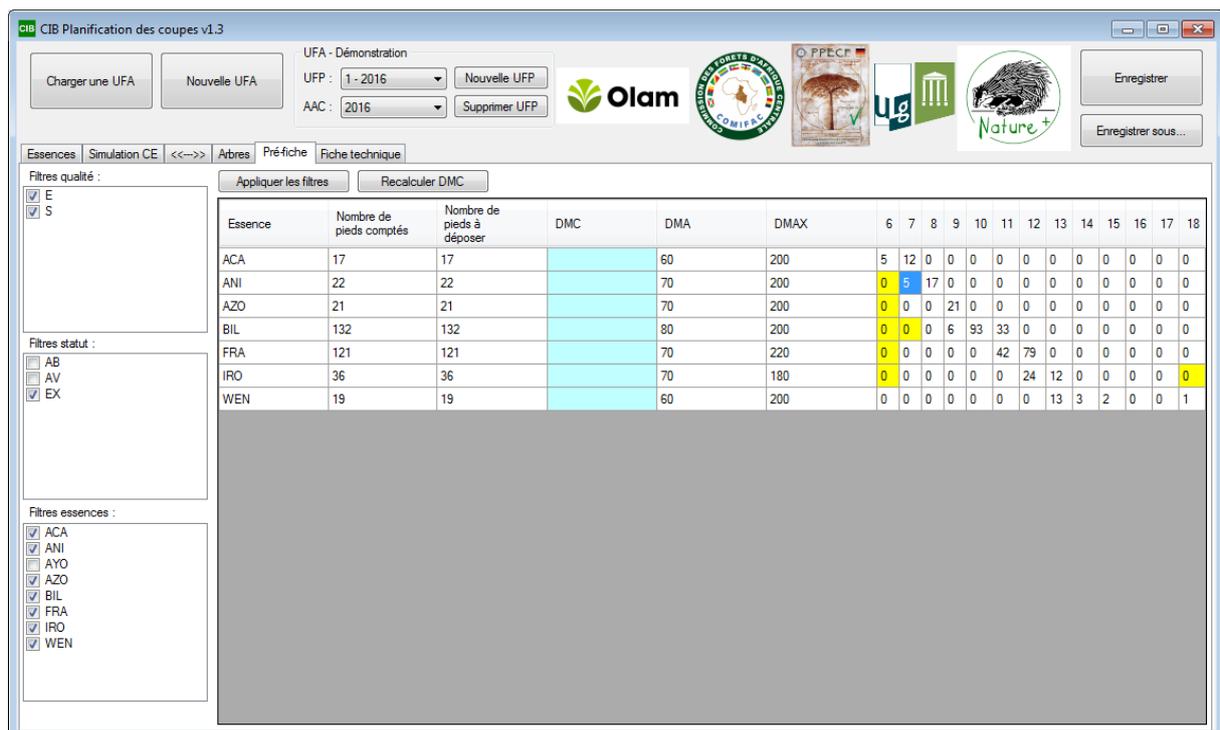


Figure 6. Onglet Pré-fiche (Qualité : E = Export et S = Sciage ; Statut : AB = Abandonné, AV = Avenir et EX = Exploitable)

5.6 L'onglet « Fiche technique »

Avec les données des onglets *Arbres* et *Pré-fiche*, l'onglet Fiche technique se remplit automatiquement.

Il est possible à ce moment de préciser la surface exploitable concernée en hectare afin d'indiquer les densités par hectare.

Pour rappel, la fiche technique a été conçue comme un outil d'aide à la décision permettant de comparer et concilier deux approches de gestion à l'échelle de l'AAC tout en tenant compte des recommandations en termes de prélèvement sur une durée plus longue (UFP ou UFA) : (i) une approche liée à la gestion durable ; (ii) une approche liée à la rentabilité économique.

A ce niveau, les valeurs contenues dans les colonnes suivantes se calculent automatique ou restent modifiables manuellement, à savoir : « Coeff Expl prévu », « Nombre de pieds déposés (inscrit dans les documents de gestion transmis à l'administration) » et « Nombre de pieds à exploiter ». De cette manière, il alors encore possible pour le gestionnaire d'évaluer de manière inverse l'incidence de ses choix. Par contre, il n'est pas possible de modifier, ensemble, les valeurs des colonnes « Coeff Expl prévu » et « Nombre de pieds déposés », mais bien de manière séparée.

Afin d'exporter le tableau, il faut sélectionner les cellules concernées et appuyer sur le raccourci clavier CTRL-C pour le coller dans Excel. Les titres des colonnes sont automatiquement ajoutés.

Essence	Nombre de pieds DHP>=DM/	Nombre de pieds exploitables >=DMC	Densité complétée / HA	Densité à exploiter / HA	Volume unitaire pour demande ACA	Volume net complété / HA	Volume pour demande ACA	Volume unitaire réel	Volume réel	Coeff Expl déposé	Coeff Expl prévu	Coeff Expl Max	Nombre de pieds respect IR	Nombre de pieds à retirer	Nombre de pieds déposés	Nombre de pieds à exploiter
Acajou	26	17	0	0	8	0	168	9	207	81 %	90 %	80 %	21	-4	21	23
Aniégré	25	22	0	0	10	0	120	10	120	48 %	50 %	50 %	12	10	12	12
Wengué	26	19	0	0	7	0	161	8	184	88 %	90 %	90 %	23	-4	23	23
Azobé	21	21	0	0	9	0	144	10	170	76 %	80 %	75 %	16	5	16	17
Bilinga	132	132	0	0	12	0	1 272	11	1 166	80 %	80 %	80 %	106	26	106	106
Fraké	121	121	0	0	7	0	553	8	680	65 %	70 %	65 %	79	42	79	85
Iroko	36	36	0	0	11	0	242	10	230	61 %	65 %	60 %	22	14	22	23

Figure 7. Onglet Fiche technique

Les explications concernant chaque colonne de la « Fiche Technique » sont reprises ci-dessous.

Le tableau de la fiche technique est composé de 17 colonnes avec plusieurs lignes (une ligne par essence). Les colonnes de (2) à (11) reprennent les valeurs définies ou calculées dans les onglets précédents.

Ci-dessous, les colonnes surlignées en vert indiquent les CE à appliquer et nombres de pieds exploitables à l'échelle de l'AAC, dans le cadre de modalités de gestion durable (coefficient d'exploitation recommandé à l'échelle de l'UFP ou de l'UFA). Les colonnes surlignées en orange indiquent les CE à appliquer et nombres de pieds exploitables souhaités pour atteindre un objectif d'exploitation et de commercialisation.

La dernière colonne (17), indique donc pour chaque essence, le nombre de pieds maximum à exploiter sur l'AAC de manière à respecter les prescriptions d'aménagement et de gestion durable sur le long terme.

N° colonne	Titre de la colonne	Données	Type de données
1	Essence	Nom de l'essence	Donnée figée
2	Nombre de pieds DHP≥DMA	Nombre de pieds inventoriés dont le diamètre (dhp) est supérieur au DMA	Donnée figée
3	Nombre de pieds exploitables ≥ DMC	Nombre de pieds inventoriés dont le diamètre (dhp) est supérieur au diamètre de commercialisation (Diamètre Minimum de Coupe)	Donnée figée
4	Densité comptée /HA	Nombre de tiges par hectare inventoriées dont le diamètre (dhp) est supérieur au DMA, soit $\{(2)/surface\}$	Donnée calculée et figée
5	Densité à exploiter / HA	Nombre de tiges par hectare dont le diamètre (dhp) est supérieur au diamètre de commercialisation, soit $\{(3)/surface\}$	Donnée calculée et figée
6	Volume Unitaire pour demande ACA	Volume unitaire imposé par l'administration congolaise	Donnée figée
7	Volume net compté/HA	Volume par hectare (calculé au moyen du volume unitaire imposé par l'administration congolaise, soit $\{(2)* (6)/surface\}$)	Donnée calculée et figée
8	Volume pour demande ACA	Volume total pour l'ensemble des tiges dont le dhp ≥ DMA, devant être communiqué à l'administration congolaise, soit $\{(2)* (6)\}$	Donnée calculée et figée
9	Volume Unitaire réel	Volumes unitaires réels utilisés par la CIB	Donnée figée
10	Volume réel	Volume total réel pour l'ensemble des tiges dont le (dhp) est supérieur au DMA, soit $\{(2)*(9)\}$	Donnée calculée et figée
11	Coeff Expl déposé	Valeur du coefficient d'exploitation définie par défaut sur base des indications renseignées dans l'onglet « Simulation CE » ou par la colonne (13)	Donnée calculée
12	Coeff Expl prévu	Par défaut, l'outil reprend la valeur du coefficient d'exploitation déposé (11). La valeur peut être modifiée manuellement sur base des décisions et des choix d'exploitation pour l'AAC en cours	Donnée modifiable
13	Coeff Expl max	Par défaut, l'outil reprend la valeur du coefficient d'exploitation déposé (11). Au moyen de cette « Colonne », il est possible d'entrer manuellement des valeurs de CE et de voir leurs effets sur les colonnes (14), (15), (16) et (17).	Donnée modifiable
14	Nombre de pieds respect IR	Nombre de pieds, pouvant être exploités de manière à respecter l'indice de reconstitution (IR) par l'application du coefficient d'exploitation prévu (Coef Expl Prévu (12)). Si on modifie (13), le nombre de pieds est actualisé immédiatement.	Donnée calculée
15	Nombre de pieds à retirer	Nombre de pieds devant être retirés (n) afin de respecter le CE défini par défaut dans la colonne (11). (intérêt pour la CIB-Olam).	Donnée calculée
16	Nombre de pieds déposés	Nombre de pieds communiqués à l'administration pour la demande de coupe.	Donnée calculée
17	Nombre pieds à exploiter	Nombre de pieds à exploiter suivant le CE défini en (13) sauf si une valeur est entrée manuellement en (12) suite à des choix d'exploitation. Il s'agit du nombre de pieds utilisé pour calculer les budgets internes à l'entreprise (planification des volumes à exploiter). La valeur est toujours ≤ à (16).	Donnée calculée