

INVENTAIRE D'EXPLOITATIONS FORESTIERES

Formations groupées d'entreprises forestières au Cameroun

## Module 3 : Le PAO, un outil opérationnel de planification



Formation réalisée par : Alexandra PASQUIER  
Du 16 au 17 Septembre 2015

**Objectif du Module :**  
Evaluer les possibilités d'optimiser le PAO pour qu'il puisse être un véritable outil opérationnel de planification

**Plan du Module :**

1. Présentation des objectifs et du canevas-type d'un PAO
2. Procédure administrative pour la validation du PAO
3. Traitement des données
4. Planification des activités annuelles

## 1. Présentation des objectifs et du canevas-type d'un PAO

Le plan annuel d'opération (PAO) constitue le document de planification à court terme (1 an) des activités de la société forestière. Du point de vue du calendrier, il couvre une période s'étendant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre de l'année correspondant à l'ouverture et à l'exploitation d'une AAC.

Le PAO a 2 fonctions :

- Présenter les données d'inventaire d'exploitation sur l'AAC/les AAC officiellement ouverte(s) pour l'année concernée et les données d'exploitation des années précédentes pour les AAC encore ouvertes (max 2 années) ;
- Décliner les actions prévues dans le PG concerné en tâches opérationnelles et les planifier mensuellement sur l'année.

## 1. Présentation des objectifs et du canevas-type d'un PAO

**Canevas Type (Inspiré de la réglementation et des bonnes pratiques) :**

<b>1 RÉFÉRENCES DE L'AAC</b>
Renseignements administratifs (N°, surface...)
Localisation de l'AAC sur la surface aménagée (dont coordonnées geo.)
Description de l'AAC
Limites et particularités (dont type de peuplement)
Contenance par affectation et par strates forestières
Exploitation passée
<b>2 INVENTAIRE D'EXPLOITATION</b>
Methodologie
Layoutage
Comptage
Cartographie et traitement des données
Déroulement des travaux (description des opérations)
Résultats
Effectifs par essence, par classe de diamètre, et par qualité
Estimation des volumes bruts sur pied par essence, par classe de diamètre et par qualité
Cartographie de la ressource sous SIG
Prévision de récolte

# 1. Présentation des objectifs et du canevas-type d'un PAO

## Canevas Type (suite)

**3 PLANIFICATION DES TRAVAUX ET ACTIVITES**

Programme de l'exploitation de l'AAC:  
 Viterie forestière, construction et entretien  
 Caractéristiques des ouvrages  
 Organisation de patrouille  
 Service de l'exploitation  
 Démarcation de l'assiette assiette

Travaux sylvoles divers  
 Faîte assiette  
 Réboisement  
 Réparation  
 Plantations  
 Entretien  
 Education

Interventions sociales  
 Sur la base vie  
 - apprenants  
 - aspects sanitaires  
 - eau et électricité  
 - aspects éducatifs  
 - divers

Au niveau des villages ruraux  
 Réalisation de la voirie asphaltée et de développement touristique  
 - mise en place de courts villages  
 - entretien et réhabilitation  
 interventions diverses

Protection de la faune et de la biodiversité  
 Lutte contre le braconnage  
 Suivi des populations de faune  
 Divers

Protection de l'environnement  
 Matriculation des sites  
 Contrôle  
 Lutte contre la pollution  
 Gestion des déchets (déch. ménagers, déchets, bois, etc...)

Recherche  
 Disponibilité en matière  
 Moyens et outils

# 1. Présentation des objectifs et du canevas-type d'un PAO

## Canevas Type (suite)

**4 CALENDRIER ANNUEL D'ACTIVITE**

**5 EVALUATION DE L'EXERCICE PRECEDENT**

En matière de gestion forestière  
 Nombre de tiges abattues par AAC et par année  
 Comparaison avec les données de l'inventaire d'exploitation  
 Volume abattu par espèce par AAC et par année

En matière d'actions sociales  
 Sur la base vie  
 Dans les villages ruraux

En matière d'actions environnementales

Liste des cartes  
 Carte 1 : Localisation de l'AAC  
 Carte 2 : Carte de base de l'AAC  
 Carte 3 : Extrait de la carte des formations végétales  
 Carte 4 : Dispositif de l'inventaire d'exploitation  
 Carte 5 : Répartition de la ressource

Liste des annexes  
 Annexe 1 : Divers documents de conformité (ou doc confirmant le paiement des taxes ?)  
 Annexe 2a : Liste des essences objectifs et des DMA  
 Annexe 2b : Liste des essences non-objectifs  
 Annexe 3 : Cartes de répartition des essences principales sous SIG  
 Annexe 4 : Exemple de carte prévisionnelle d'exploitation

## Exemple de première page:

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
 LOGO-SOCIETE  
 UFA-xx-xxx  
 Bloc-quinquennal-1- Assiette-de-coupe-1  
 Superficie-xx-xxx-ha  
 PLAN-ANNUEL-D'OPERATIONS-  
 Année-20xx

# 2. Procédures administratives pour valider le PAO

Préparation avant le 31 décembre de chaque exercice fiscal, une demande de permis annuel d'opération pour l'exercice suivant associé au dépôt du PAO. (Arrêté n° 0222/A/MINEF/ 25 mai 2001 en cours de révision)

1. La délégation provinciale dispose d'un délai de 30 jours pour émettre un avis motivé sur la conformité de la demande
2. La direction des forêts dispose à son tour d'un délai de 30 jours pour obtenir le visa de la délégation provinciale
3. L'administration vérifie aussi la situation fiscale de l'exploitant

→ le " Permis annuel d'opération " est produit par le SIGIF et transmis à l'exploitant qui peut alors débiter ses opérations

## 2. Procédures administratives pour valider le PAO

### Pièces constitutives du dossier :

1. Formulaire du PAO (superficies, effectif et volume par essence issus de l'inventaire d'exploitation, récoltables par l'exploitant)
2. Plan annuel des travaux découlant du cahier des charges et du PA (mesures de protection de l'environnement, infrastructures, techniques EFIR, gestion de la faune). Ce plan annuel doit comprendre les échéanciers, les moyens matériels et ressources humaines
3. Cartes spatialisant les interventions (traitements sylvicoles, exploitation, infrastructures, protection de l'environnement)
4. Certificat de matérialisation d'assiette
5. Carte d'inventaire d'exploitation



## 3. Traitement de données : table de peuplement

### Etats de synthèse de la ressource disponible

- Les *nombre de tiges inventoriées par essence* sur l'ensemble de l'AAC pour les tiges de diamètre supérieur au DME (d'après Normes Inventaire Exploitation)

N°	Essence	DMA	Nombre de tiges par essence et par classe de diamètre						Total des tiges	Tiges/ha Surf utile	% par essence
			50 à 59	60 à 69	70 à 79	80 à 89	90 à 99	100 à 109			
Groupe N°											
Groupe N°											
Sous total											



## 3. Traitement de données : table de stock

### Etats de synthèse de la ressource disponible

- Les *volumes (brut et net) de tiges inventoriées par essence* sur l'ensemble de l'AAC pour les tiges de diamètre supérieur au DMA (d'après Normes Inventaire Exploitation)

N°	Essence	DMA	Volumes bruts par essence et par classe de diamètre						Vol. total	Vol / ha de surf utile	% par essence
			50 à 59	60 à 69	70 à 79	80 à 89	90 à 99	100 à 109			
Groupe N°											
Groupe N°											
Sous total											



## 3. Traitement de données : table de stock

### Etats de synthèse de la ressource disponible

- D'après Normes Inventaire Exploitation, le volume sur pied est estimé à partir des **tarifs de cubage disponibles**. A cause des imprécisions dues au fait qu'il s'agit de volume sur pied et que celui-ci est déterminé sur base de tarifs de cubage, écart avec le volume déclaré après abattage
- Préciser le tarif de cubage utilisé (si le tarif est différent de celui utilisé dans le plan d'aménagement, fournir les détails)

Les équations paramétrées sous TIAMA sous-estiment significativement le volume des arbres et les erreurs d'estimations sont d'autant plus grandes que la taille de l'arbre est importante (Sapelli, Tali, Assamela dans l'Est Cameroun)



### 3. Traitement de données : table de stock

#### Révision des tarifs de cubage :

Mise en place d'un **Comité Scientifique chargé du suivi des activités de recherche** dans les forêts du domaine forestier permanent, qui a pour compétence d'examiner et de valider les méthodologies et les résultats des recherches entreprises par les différents acteurs en matière de développement des outils d'aménagement forestier

Le calcul du volume exploitable par essence dans l'AAC permet l'établissement des budgets annuels de fonctionnement, d'où l'importance d'avoir des volumes adaptés



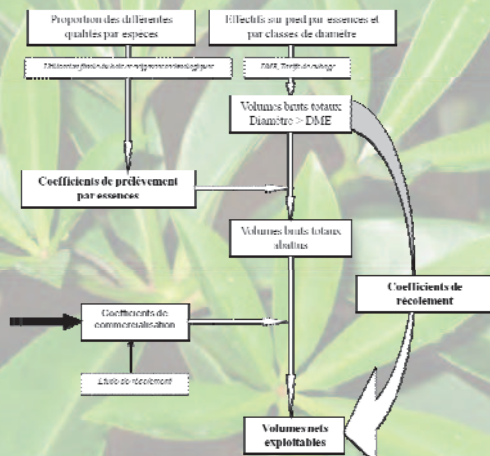
### 3. Traitement de données : table de stock

#### Présentation du volume par qualité :

Essence	Nbre de tiges comptées ≥ DMA	Volume total ≥ DMA (m³)	Volume par qualité ≥ DMA (m³)		
			A	B	C
Abalé	96	480	145	230	105
Acajou	336	3805	1246	1914	646
Ajélé	275	3431	986	1697	749
Ako	54	425	228	149	47
Amouk	106	1354	434	626	294
Aniégré A	74	715	203	377	135
Angueuk	357	1701	829	620	253
Aniégré R	64	488	168	221	99
Ayous	4 342	50338	21018	20288	9031
Azobé	48	226	75	100	50
Bété	899	3861	1821	1443	597
Bibolo	846	9533	2952	4654	1927
Bilinga	95	934	334	462	138
Bodioa	173	1612	634	736	242
Bossé	117	962	247	502	214
Dabéma	2 567	24836	4605	10798	9433
Diania	320	1377	495	719	164
Doussié	5	80	32	32	16



### 3. Traitement de données : Volume net



### 3. Traitement de données : Volume net

**Coefficients de prélèvement** : proportion du volume des tiges de DHP supérieur au DME/DMA dont la qualité justifie l'abattage pour la commercialisation ou la transformation  
 = (pour une essence donnée) nombre de tiges abattues / nombre de tiges inventoriées ;

**Coefficients de commercialisation** : proportion du volume fût abattu qui est effectivement commercialisé ou transformé ;

**Coefficients de recellement** : proportion du volume fût sur pied qui est effectivement commercialisé ou transformé. C'est le produit des coefficients de prélèvement et de valorisation



### 3. Traitement de données : Synthèse

#### Etats de synthèse de la ressource disponible

- **Tableau des effectifs et volume correspondant par essence**

Essence	DME*	Nbre de tiges comptées ≥ DME	DMA**	Nbre de tiges comptées ≥ DMA	Densité ≥ DMA (tige/ha)	Volume total ≥ DMA (m³)	Volume / ha ≥ DMA (m³/ha)	Volume moyen / tige ≥ DMA (m³)
Abalé	50	96	50	96	0.03	480	0.1	5.0
Acajou	80	336	80	336	0.10	3 805	1.1	11.3
Aïélé	60	275	60	275	0.08	3 431	1.0	12.5
Ako	60	54	60	54	0.02	425	0.1	7.9
Amouk	50	106	50	106	0.03	1 354	0.4	12.8
Arlegré A	60	74	60	74	0.02	715	0.2	9.7
Angueuk	50	357	50	357	0.10	1 701	0.5	4.8
Arlegré R	60	64	60	64	0.02	488	0.1	7.6
Avous	80	4 342	80	4 342	1.26	50 338	14.6	11.6

Ce tableau évaluera le volume total à solliciter en exploitation pour l'année.



### 3. Traitement de données : Prédiction de récolte

Sur la base de la ressource identifiée et du marché du bois au moment de la préparation du PAO, on présente ici les espèces avec pour celles-ci, une estimation des effectifs et des volumes bruts et nets qui seront **probablement valorisés au cours de l'exploitation de l'AAC**.

- Liste restreinte d'essences

- Diamètre d'abattage parfois différent des DMA (> DMA)

= Tiges retenues au pistage

Essence	DMA (cm)	Effectif total	Taux de prélèvement maximum	Effectif maximum exploitable	Effectif exploitable prévisionnel	Volume exploitable estimé
Total Groupe 1						
Total Groupe 2						
Total général						



### 3. Traitement de données : Annexes

#### Etats détaillés de la ressource disponible (en Annexe)

##### Tableau pour les essences inventoriées avec:

- Le numéro
- Le nom de l'essence
- Le DME
- Le diamètre mesuré (classe de diamètre)
- Le volume exploitable

##### Tableau pour les semenciers avec:

- Le numéro
- Le nom de l'essence
- Le DME
- Le diamètre mesuré (classe de diamètre)



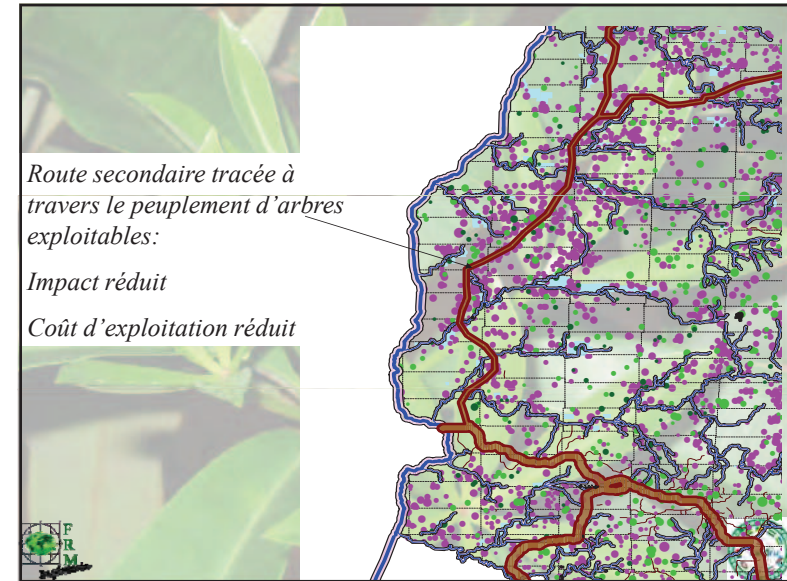
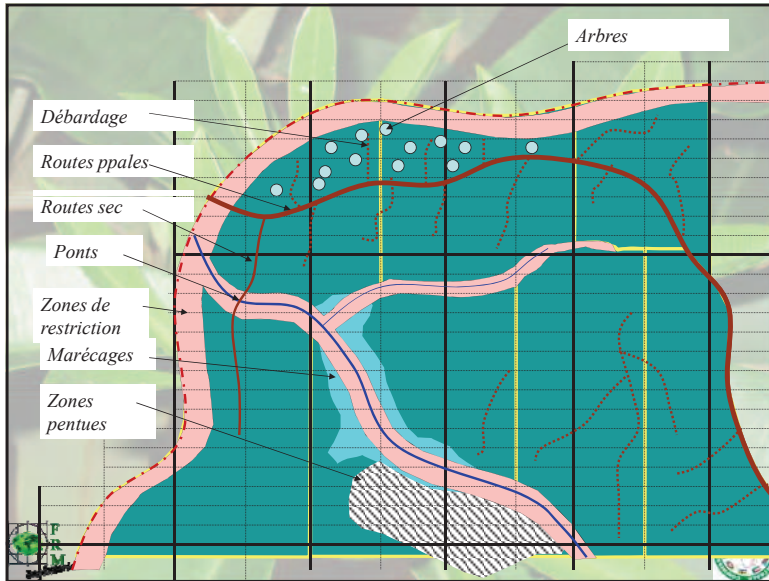
### Carte d'exploitation

Echelle comprise entre 1/2.000 et 1/10.000ème (il est demandé 1/5 000ème).

La carte d'exploitation doit représenter (solliciter données numériques):

- Coordonnées géographiques
- Limite et numéro de l'AAC par rapport au bloc quinquennal concerné ;
- Les arbres à récolter (avec le numéro);
- Les semenciers ;
- Les arbres à protéger ;
- Infrastructures existantes (routes primaires et secondaires, ponts, etc.)
- Infrastructures à créer (routes primaires et secondaires, ponts, etc.)
- Les pistes de débardage ;
- Les parcs à grumes ;
- Classes de pente et zones à forte pente
- Cours d'eau classés par ordre d'importance et les sources
- Les zones à exclure





## 4. Planification des activités annuelles

Exemple de calendrier (en lien avec planification PG)

PLANNING PG	PLANIFICATION MENSUELLE ANNÉE 2009											
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
3.1.1 Exploitation LE 01												
3.1.2 Débardage LE 01												
3.1.3 Débardage AAC												
3.1.4 Ouverture/Entretien AAC												
3.1.5 Ouverture/Entretien routes forestières												
3.1.6 Récolte par AAC												
3.1.7 Programmation des engins, et PAO												
3.1.8												

L'ensemble des actions planifiées dans le PAO devrait être décliné, par mois, dans un calendrier d'exécution détaillé par secteur d'activités

Toutes les actions évoquées dans le texte du PAO doivent être reprises dans le calendrier – de même toutes les actions planifiées dans le calendrier doivent être détaillées dans le texte du PAO

## 4. Planification des activités annuelles

En dehors des activités en lien avec l'exploitation dans l'AAC :

### Mesures de suivi interne

Description de comment la société va suivre les activités d'exploitation de l'assiette de coupe.

### Traitements sylvicoles spéciaux

Si des traitements sylvicoles spéciaux sont envisagés tant dans l'assiette de coupe en exploitation que dans le reste du massif pour l'année d'exploitation, on explicitera leur nature, les objectifs, l'intensité, la programmation des opérations et comment les populations locales y seront intégrées.  
+ Carte de localisation de ces traitements.

## 4. Planification des activités annuelles

---

### Activités sociales planifiées dans le PG ou non réalisées l'année n-1

Planification des activités sociales prévues pour l'année d'exploitation conformément à la planification du plan de gestion quinquennal + estimation des coûts.

### Gestion du personnel

Planification des formations du personnel, description des mesures de sécurité sur les lieux de travail et présentation des activités visant l'amélioration des conditions de vie dans les campements, pour l'année d'exploitation.



## 4. Planification des activités annuelles

---

### Gestion de la faune

- Valorisation des relevés fauniques (planification d'opérations coup de poings, préservation d'habitat...)
- Actions de sensibilisation ciblées sur la protection des espèces protégées

### Protection de l'environnement

- Valorisation des autres relevés écologiques (préservation des écosystèmes fragiles, mesures de gestion spécifiques...)
- Mesures planifiées dans les séries de conservation/protection



## Bibliographie utile

---

Arrêté 222/MINFOF du 25 mai 2001 en cours de révision

A. Fayolle et Al., 2013. réviser les tarifs de cubage pour mieux gérer les forêts au Cameroun. Bois et Forêts des Tropiques, n°317

