



**ACNP pour les espèces d'arbres et Principes d'aménagement  
Application du module 10 en Afrique Centrale**

## Background

- Articles III et IV de la Convention : obligation d'établir des ANCP
- Résolution Conf. 16.7 (Rev. CoP17) : L'ACNP doit déterminer si l'espèce serait maintenue dans toute son aire de répartition à un niveau conforme à son rôle dans les écosystèmes où elle est présente.
- Résolution Conf. 14.7 (Rev. CoP15) : lien entre quotas et ACNP
- Atelier Nairobi sur les ACNP :
  - Module 1 : Principes et concepts relatifs aux ACNP
  - Module 2 : Considérations pratiques pour l'élaboration et l'émission d'ACNP
  - Module 10 : ACNP pour les espèces d'arbres
  - Documents d'orientation, pas juridiquement contraignants pour les Parties
- Défi : Lacunes en matière d'information
- Gestion des espèces d'arbres au sein d'écosystèmes : prise en compte de la gestion forestière dans les ACNP
- Régime de concessions forestières publiques dominant
- Cas de petits exploitants forestiers opérant parfois en dehors du système réglementaire : besoin du même type d'informations

## Structure du module 10

- Section 2 : Principes généraux de la gestion forestière pertinents pour l'élaboration d'ACNP visant les espèces d'arbres ;
- Section 3 : Autres considérations importantes pour l'élaboration d'ACNP visant les espèces d'arbres ;
- Section 4 : Références citées tout au long de ce module ;
- Section 5 : Sources d'informations complémentaires utiles à l'élaboration d'ACNP pour les espèces d'arbres.

=> Exposé centré sur sections 2 et 3

# Principes de gestion forestière

## 1 - Plan de gestion forestière

- Application à une unité de gestion forestière = concession forestière ou une autre forme de désignation de l'utilisation des terres
- Enonciation d'objectifs de gestion à long terme
- <= Prescriptions et des mesures spécifiques en matière de protection, d'inventaire, de calcul du rendement, d'exploitation, de sylviculture, de suivi et d'autres opérations forestières
- Evaluation préalable:
  - Inventaire forestier
  - Evaluations de l'impact environnemental et social
  - Analyse des conditions économiques et de marché
  - Evaluation des aspects sociaux, environnementaux, légaux et d'autre nature

# Principes de gestion forestière

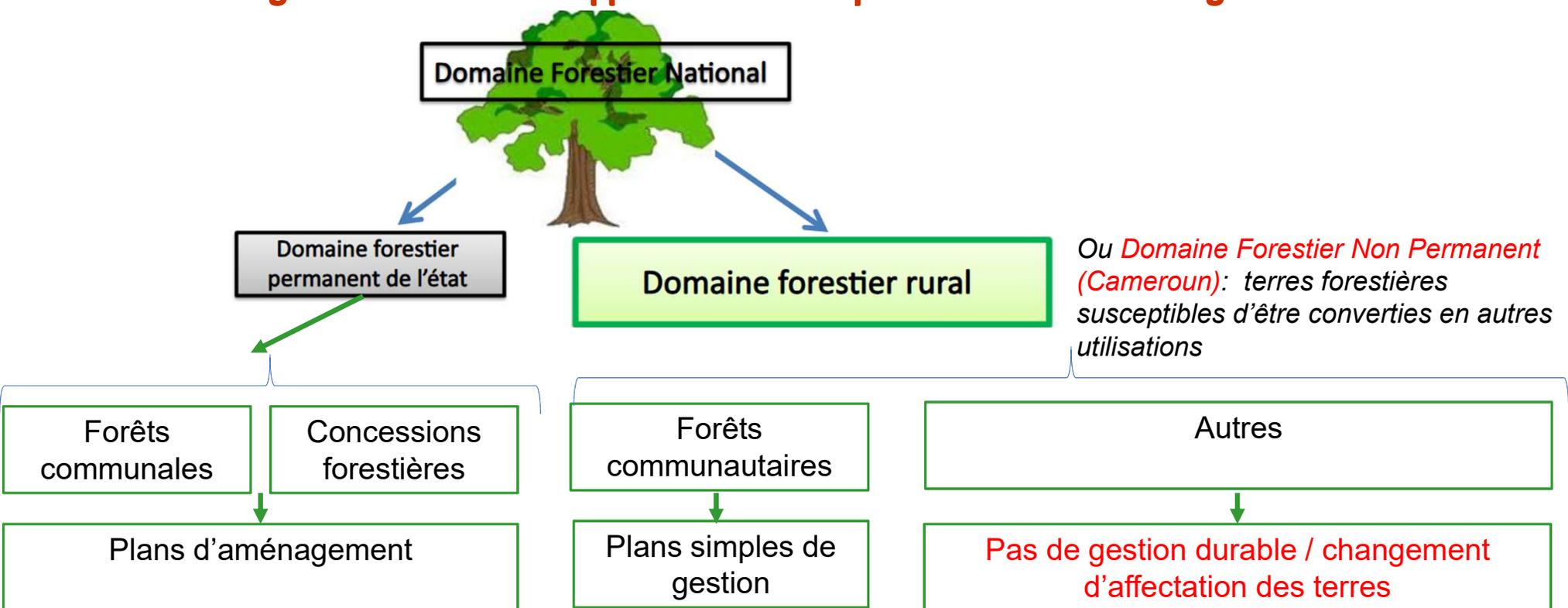
## 1 - Plan de gestion forestière

- **Processus de révision régulière / amélioration continue / suivi-évaluation**
- **3 niveaux de planification possibles :**
  - plan de gestion stratégique ou à long terme : 20 à 40 ans (ou plus)
  - plan de gestion tactique : 5 à 10 ans
  - plan opérationnel : annuel
- **Régulation des volumes récoltés, notion de rendement soutenu = durabilité économique de la production (sur une forêt, pas sur une espèce)**
  - => Nécessité de disposer de données d'inventaire, de croissance et de rendement



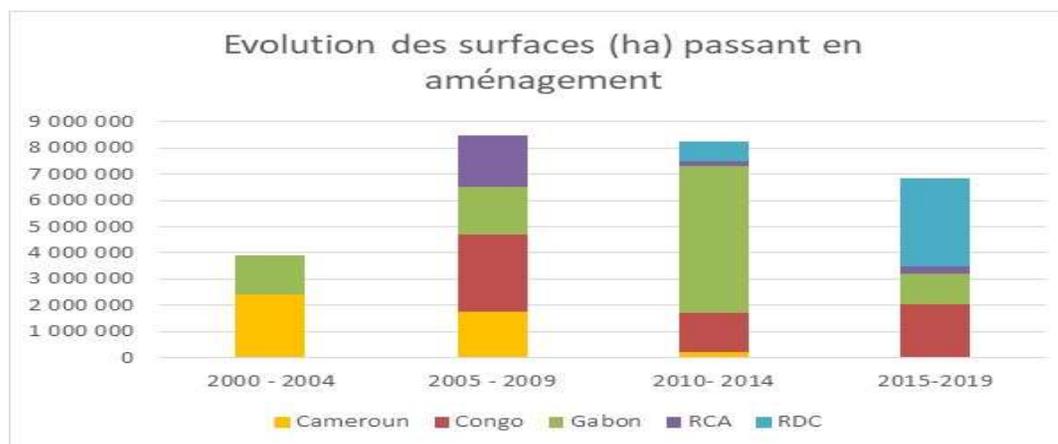
# Principes de gestion forestière

## 1 - Plan de gestion forestière : application en Afrique Centrale : unités de gestion forestière



# Principes de gestion forestière

## 1 - Plan de gestion forestière : application en Afrique Centrale : unités de gestion forestière



**Période de validité des plans d'aménagement : 25 à 30 ans**

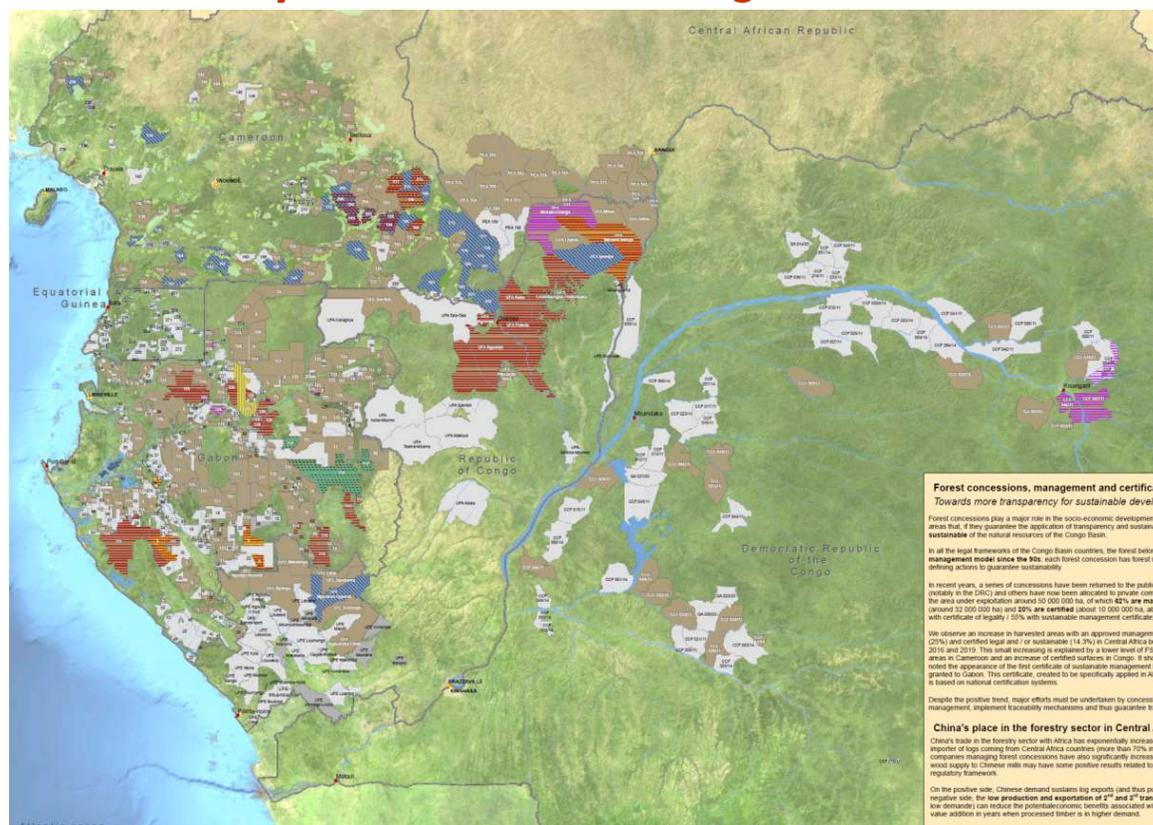


Les plus anciennes concessions aménagées encore actives en Afrique Centrale sont en phase de renouvellement des plans d'aménagement (cf. Rougier Gabon ou Precious Wood)

# Principes de gestion forestière

## 1 - Plan de gestion forestière : application en Afrique Centrale : unités de gestion forestière

Fin 2022 : 38 M ha avec plan d'aménagement  
= 73% des concessions d'Afrique Centrale



**Forest concessions, management and certification**  
Towards more transparency for sustainable development

Forest concessions play a major role in the socio-economic development of Africa that, if they guarantee the application of transparency and sustainable management of the natural resources of the Congo Basin.

In all the legal frameworks of the Congo Basin countries, the forest belongs to the State. Since the 1990s, each forest concession has forest management plans to guarantee sustainability.

In recent years, a series of concessions have been returned to the public domain (in the DRC) and others have now been allocated to private companies (around 32 000 000 ha) and 50% are certified (about 10 000 000 ha, about 30% with certificate of legality / 20% with sustainable management certificates).

We observe an increase in harvested areas with an approved management plan (20%) and certified legal and / or sustainable (14.3%) in Central Africa between 2016 and 2019. This annual increasing is explained by a lower level of FSC-C areas in Cameroon and an increase of certified surfaces in Congo. It should note the appearance of the first certificate of sustainable management that granted to Gabon. This certificate, created to be specifically applied in Africa is based on national certification systems.

Despite the positive trend, major efforts must be undertaken by concessions management, implement traceability mechanisms and thus guarantee transparency.

**China's place in the forestry sector in Central Africa**

China's trade in the forestry sector with Africa has exponentially increased. The export of logs coming from Central Africa countries (more than 70% in 20 countries) managing forest concessions have also significantly increased. Wood supply to Chinese mills may have some positive results related to the regulatory framework.

On the positive side, Chinese demand sustains log exports (and thus public revenue) and the low production and exportation of 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> tranche log demands can reduce the socio-economic benefits associated with value addition in years when processed timber is in higher demand.

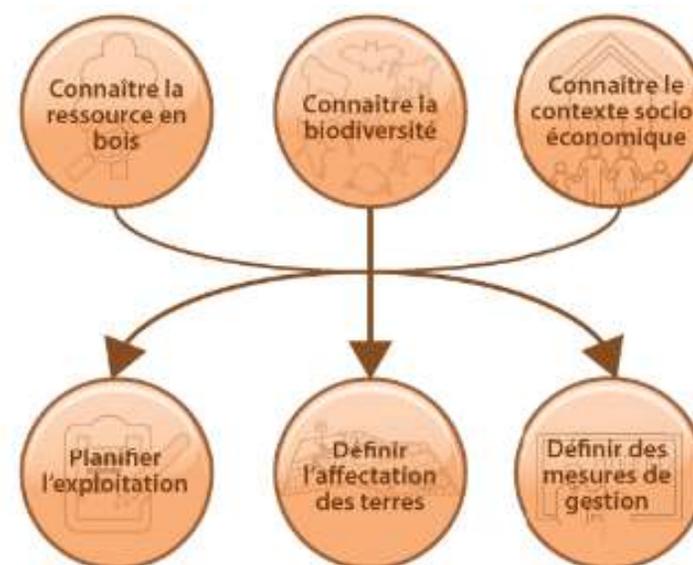
# Principes de gestion forestière

## 1 - Plan de gestion forestière : application en Afrique Centrale: objectifs à long terme

### 3 objectifs :

- **Objectif économique** : Pérenniser l'activité d'exploitation forestière et la ressource en bois d'oeuvre
- **Objectif écologique** : Préserver les fonctions écologiques et la biodiversité de la forêt
- **Objectif socio-économique** : Contribuer au développement économique local, améliorer les conditions de vie et de travail des employés de l'entreprise et assurer la satisfaction des besoins des populations en matière d'usage de la forêt et de ses produits

Cf. Directives Nationales d'aménagement Congo, arrêté 034/2015 RDC, Normes aménagement RCA, etc..



# Principes de gestion forestière

## 1 - Plan de gestion forestière : application en Afrique Centrale : Etudes préalables

- Cartographie forestière
- Inventaire d'aménagement / multi-ressources
- Diagnostic socio-économique
- Etudes écologiques / biodiversité
- Etudes d'impact environnemental et social
- Bilan économique
- Aspects légaux

# Principes de gestion forestière

## 1 - Plan de gestion forestière : application en Afrique Centrale : Révision

- Révision facultative tous 5 ans en cas de nécessité
- Renouvellement des Plans d'Aménagement : réflexion en cours, premiers renouvellements en cours au Gabon
- => évolution des règles d'aménagement : réflexion en cours sur base d'un bilan de la mise en œuvre des plans d'aménagement

# Principes de gestion forestière

## 1 - Plan de gestion forestière : application en Afrique Centrale : Révision

Après 30 ans de mise en œuvre et au moment d'entrer dans la deuxième rotation, des réflexions en cours sur l'évolution des normes d'aménagement, basées sur:

- Les recommandations du projet DYNAFAC
- Un bilan de la mise en œuvre des plans d'aménagement

Elles porteront notamment sur:

- Les Diamètres Minimum d'exploitabilité officiels
- Les exigences en matière de taux de reconstitution en deuxième cycle d'exploitation
- La sylviculture à appliquer

atibt



www.dynafac.org

### POUR UNE AMÉLIORATION DE LA DURABILITÉ DES PLANS D'AMÉNAGEMENT FORESTIERS EN AFRIQUE CENTRALE

Recommandations pour les décideurs politiques

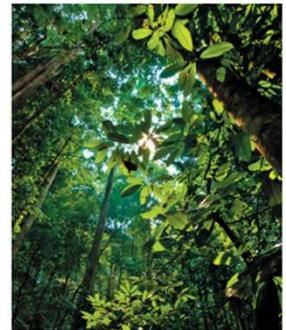
La gestion forestière doit aujourd'hui, plus que jamais, répondre à différentes exigences : préserver la biodiversité, répondre aux besoins des populations humaines, rencontrer les objectifs fixés par les États et assurer la rentabilité des acteurs de la filière. Le plan d'aménagement est l'outil permettant de trouver le meilleur équilibre entre ces objectifs. Aujourd'hui, en Afrique centrale, la plupart des plans d'aménagement entre en phase de révision, ce qui offre l'occasion de repenser et de renforcer la durabilité de l'aménagement forestier.

#### I VERS UNE ÉVOLUTION NÉCESSAIRE DES PLANS D'AMÉNAGEMENT

L'exploitation forestière dans les pays de la COMIFAC<sup>1</sup> est encadrée par un système législatif, au cœur duquel se situe le plan d'aménagement. Si l'intention d'assurer la durabilité de l'exploitation est réelle, les limites de ce système sont devenues évidentes au fur et à mesure de l'accumulation des résultats de la recherche forestière.

Afin d'améliorer la durabilité de l'aménagement, la mutualisation des résultats des recherches menées sur les forêts de la région peut fournir une aide précieuse à la décision. Ce constat est à l'origine du collectif DYNAFAC<sup>2</sup>. Récemment, ce collectif a synthétisé dans un rapport technique des recommandations fortes en vue de pérenniser les ressources ligneuses exploitées dans les forêts de production d'Afrique centrale. Celles-ci sont issues de quarante années de collecte et d'analyse de données scientifiques sur la dynamique forestière.

La présente note synthétise ces recommandations. Elle est prioritairement, mais pas exclusivement, destinée aux décideurs politiques et aux administrations forestières.

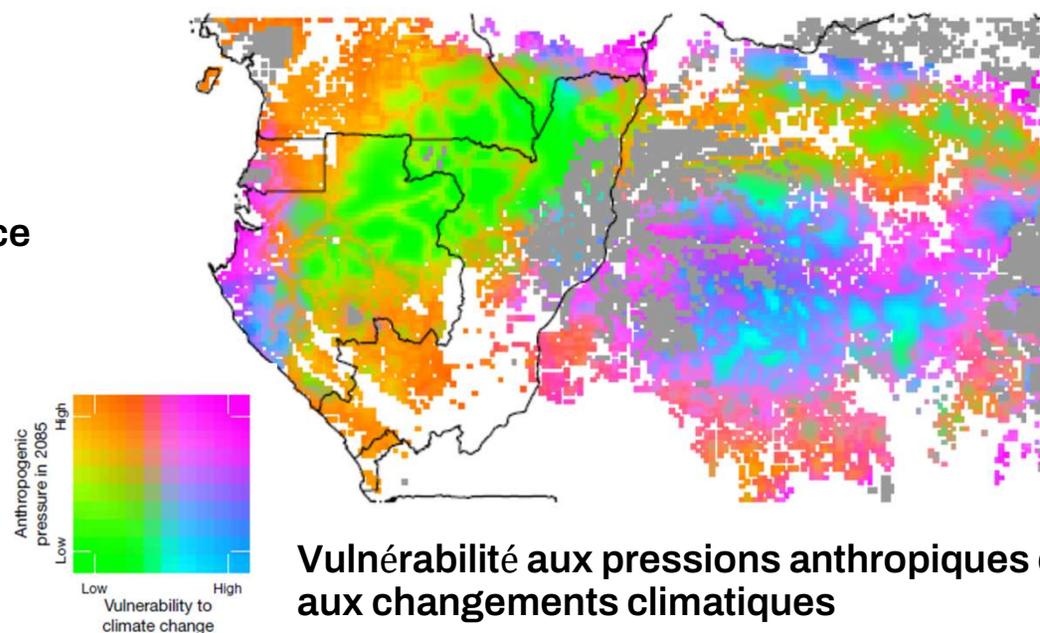
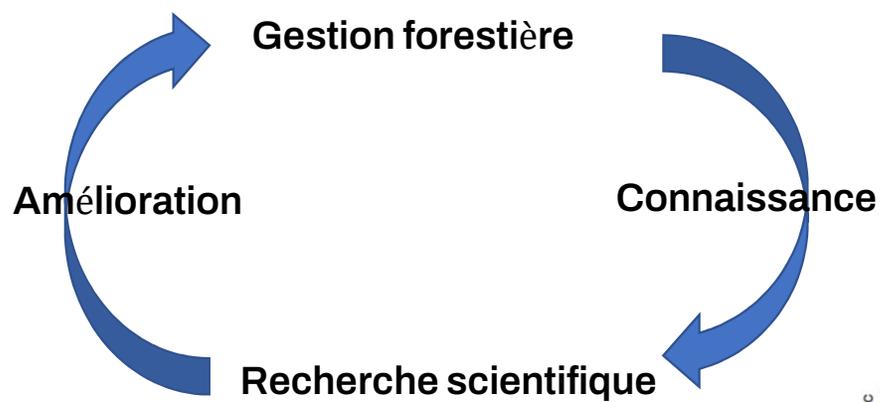


<sup>1</sup> Commission des forêts d'Afrique centrale (COMIFAC)  
<sup>2</sup> Le collectif DYNAFAC regroupe des institutions de recherche, associations, administrations forestières nationales et entreprises forestières autour de la thématique « Dynamique des forêts d'Afrique centrale » (Fau) l'organisme DYNAFAC. Site web: <https://www.dynafac.org/fr>

DYNAFAC

# Principes de gestion forestière

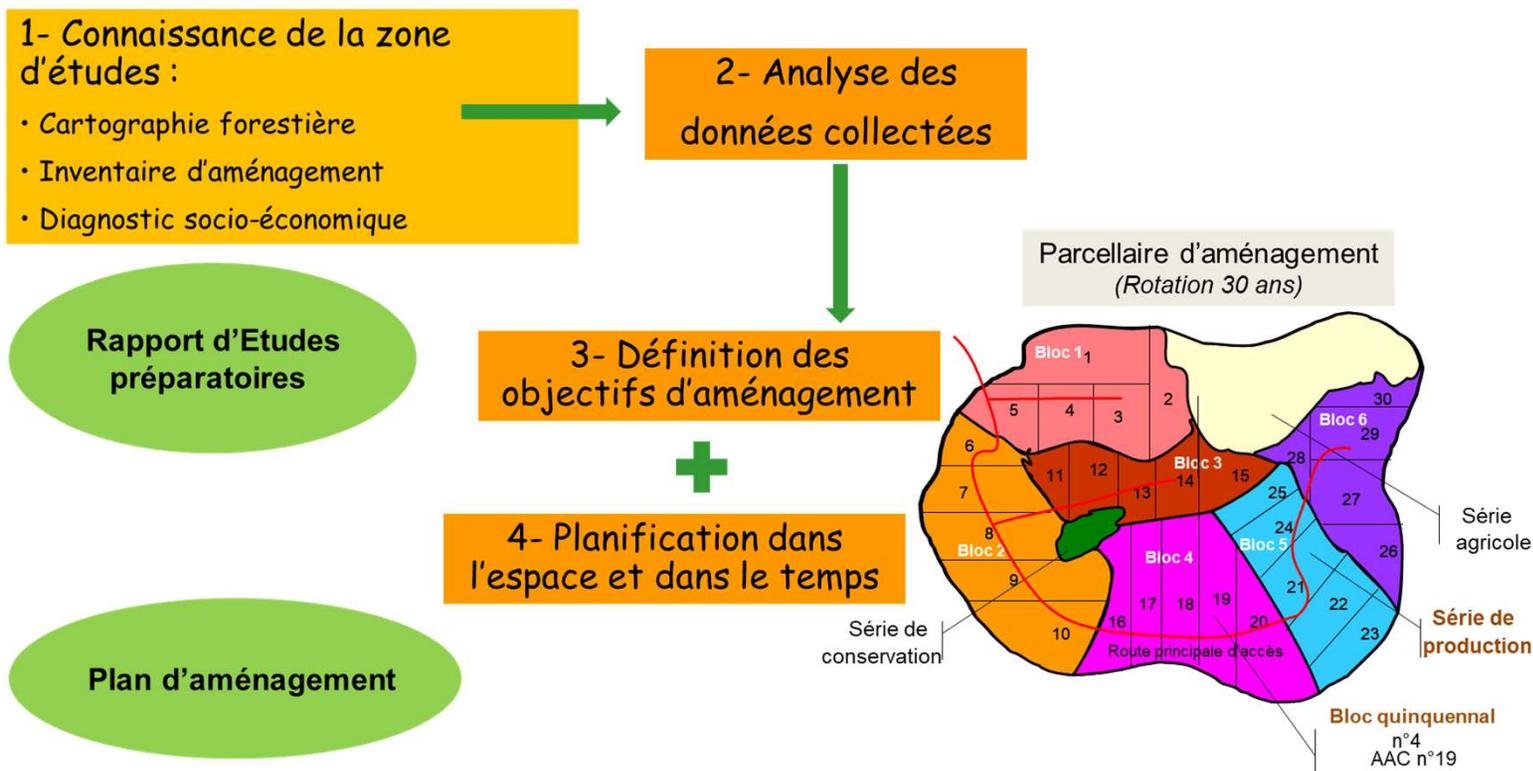
## 1 - Plan de gestion forestière : application en Afrique Centrale : Révision



**Vulnérabilité aux pressions anthropiques et aux changements climatiques**

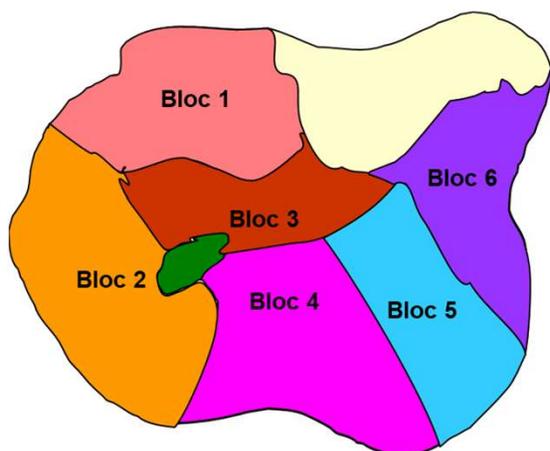
# Principes de gestion forestière

## 1 - Plan de gestion forestière : application en Afrique Centrale : niveaux de planification



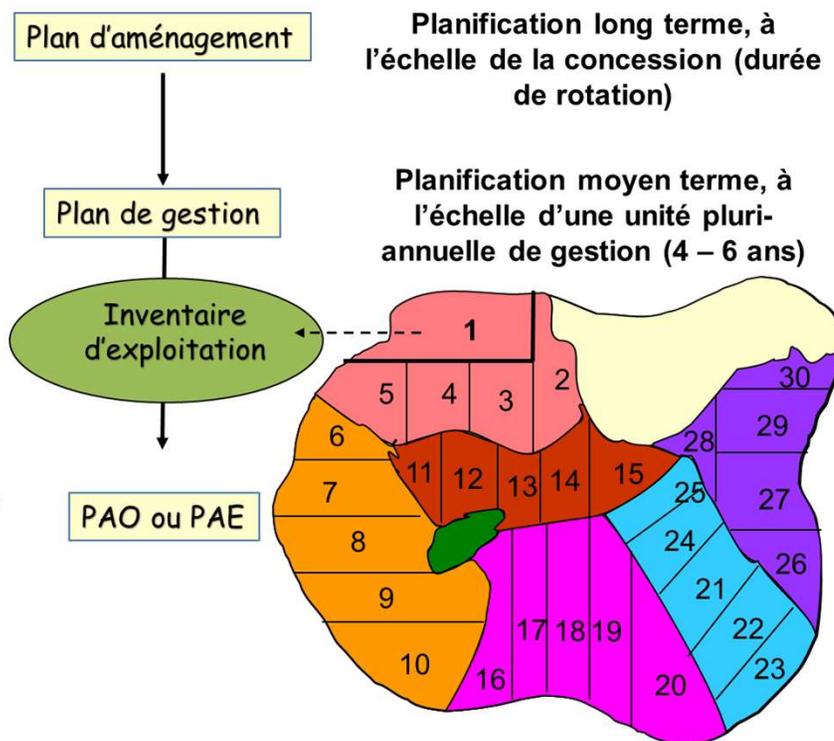
# Principes de gestion forestière

## 1 - Plan de gestion forestière : application en Afrique Centrale : niveaux de planification



Planification court terme, à l'échelle d'une AAC (1 an)

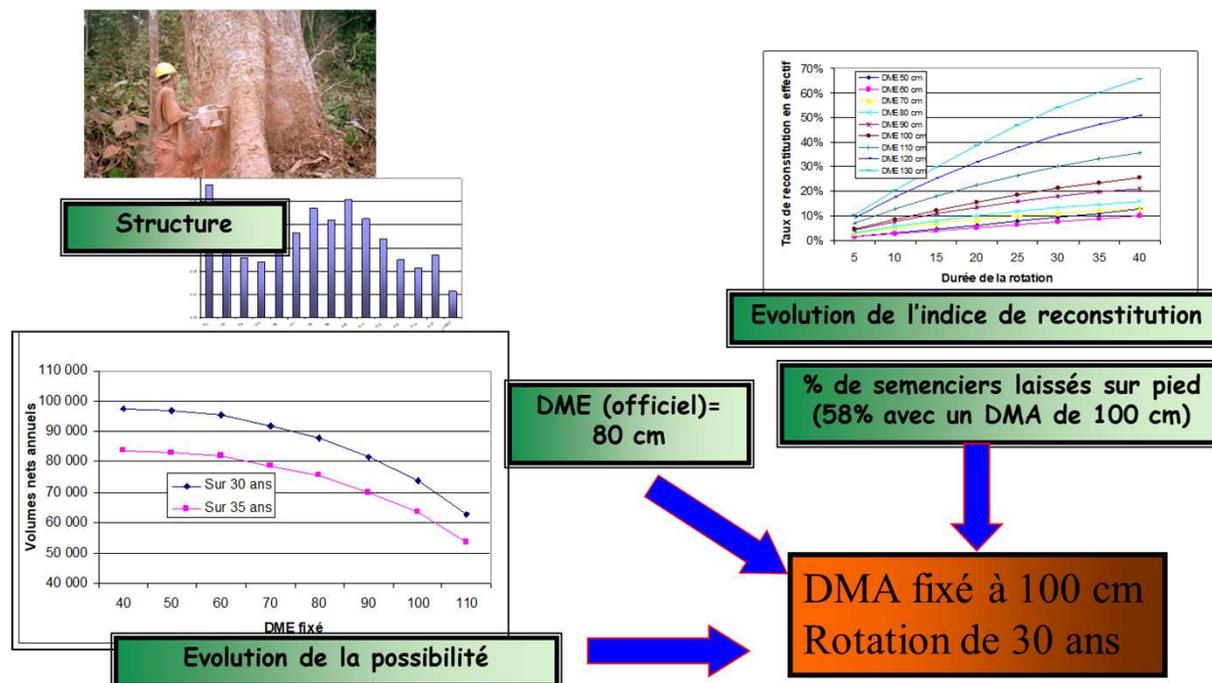
Pas d'inventaire pour les plans de gestion 4-6 ans)



# Principes de gestion forestière

## 1 - Plan de gestion forestière : notion de rendement soutenu, planification des récoltes

- Evaluation de la reconstitution par essence & pour le peuplement (cf. plus loin)
- => Fixation de la durée de rotation et des DMA
- => Planification des récoltes
- => Prévisionnel de récolte

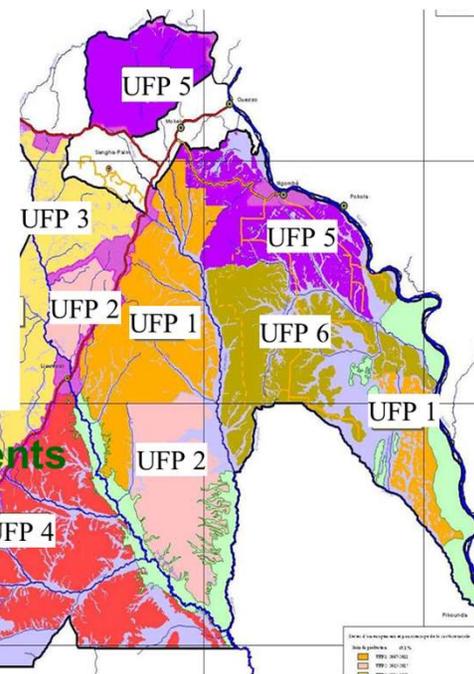
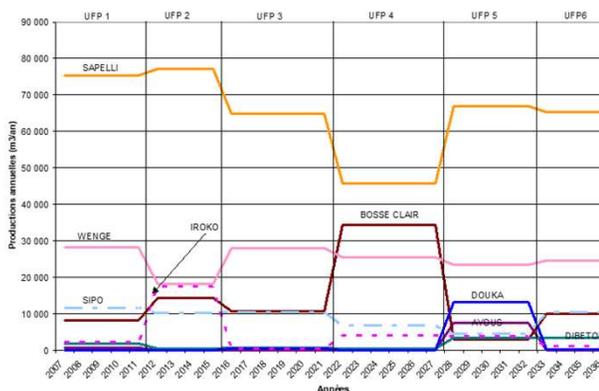


**Attention : gestion d'un peuplement => pas de volonté de maintenir la population de chaque espèce à l'identique sur chaque concession**

# Principes de gestion forestière

## 1 - Plan de gestion forestière : notion de rendement soutenu, planification des récoltes

- Planification des récoltes



### Planification des investissements



# Principes de gestion forestière

## 2 – Inventaire forestier

- Différentes échelles d'analyse des inventaires pour les ACNP
  - Pays : taux d'échantillonnage faibles (environ 1/1000), env. tous les 10 ans
  - Unité de gestion forestière : des taux d'échantillonnage dépendant de la taille de la forêt
  - Parcelle de coupe annuelle (le cas échéant): taux d'échantillonnage de 100 %
- Mesure du DHP importante et distribution des arbres par classes de diamètre

# Principes de gestion forestière

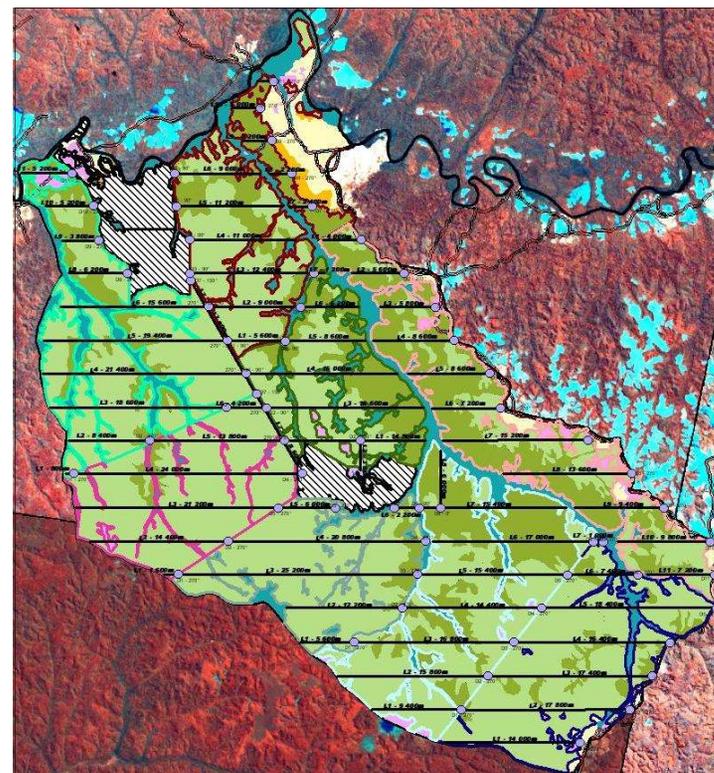
## 2 – Inventaire forestier : application en Afrique Centrale

Echelles	Niveau de réalisation	Mesures
Pays	Inventaires forestiers nationaux, taux de sondage faibles (<0,01%), incomplets, non utilisés pour les ACNP	Toutes espèces DHP variable : 10 ou 20 cm (cas du Cameroun)
Concession	Inventaire statistique , env. 1 % - obligation légale Réalisation concessionnaire, contrôle par l'administration Au moment préparation plan d'aménagement (plus anciens: vers 2000)	Toutes espèces DHP > 10 ou 20 cm selon les pays Régénération des principales essences commerciales (pas de dénombrement exhaustif)
Assiette Annuelle de Coupe	Inventaire 100% - obligation légale Réalisation concessionnaire, contrôle par l'administration	Espèces exploitables DHP > DMA

*Domaine forestier non permanent : seulement inventaire national et d'exploitation 100%  
Question sur la date d'inventaire et les processus d'actualisation*

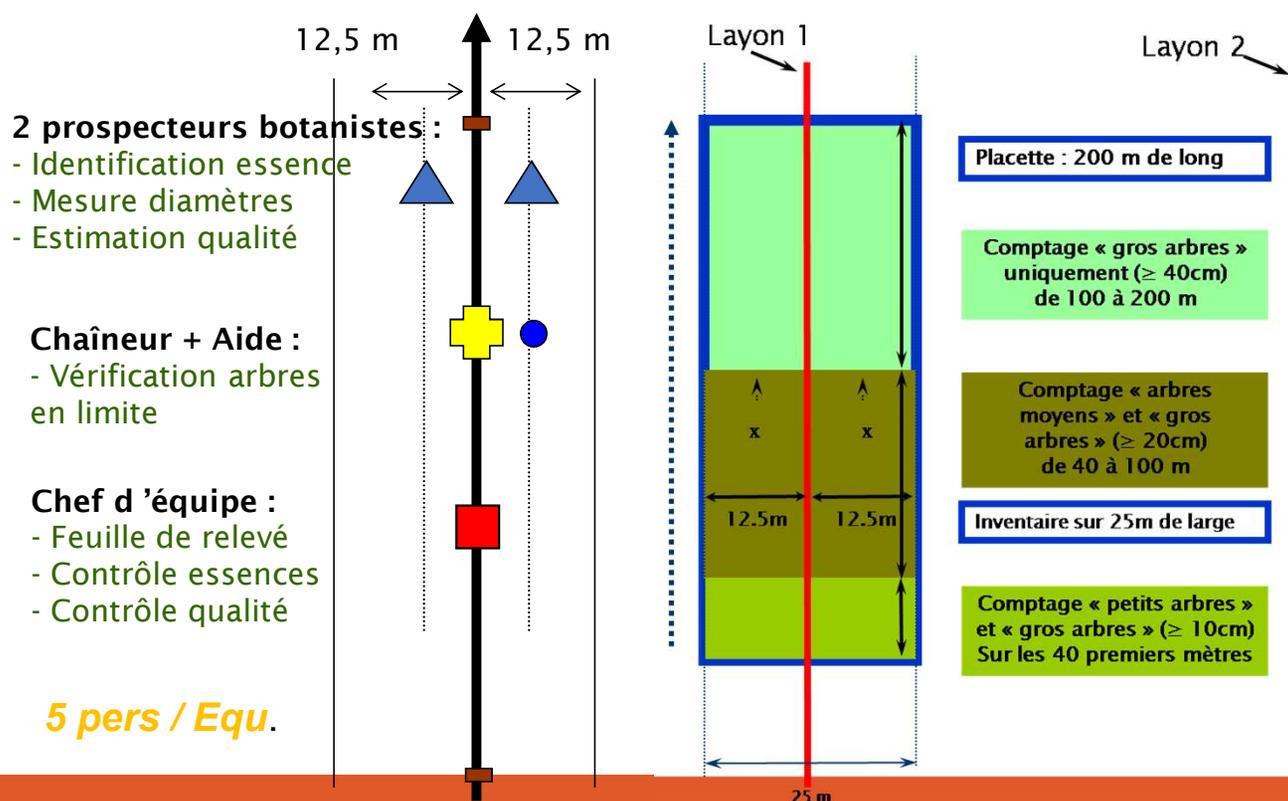
# Principes de gestion forestière

## 2 – Inventaire forestier : application en Afrique Centrale : inventaire d’aménagement



# Principes de gestion forestière

## 2 – Inventaire forestier : application en Afrique Centrale : inventaire d'aménagement



# Principes de gestion forestière

## 2 – Inventaire forestier : application en Afrique Centrale : inventaire d'aménagement



Overture des layons



Comptage des arbres



Relevés écologiques complémentaires



# Principes de gestion forestière

## 2 – Inventaire forestier : application en Afrique Centrale : inventaire d’exploitation

Inventaire d’exploitation :

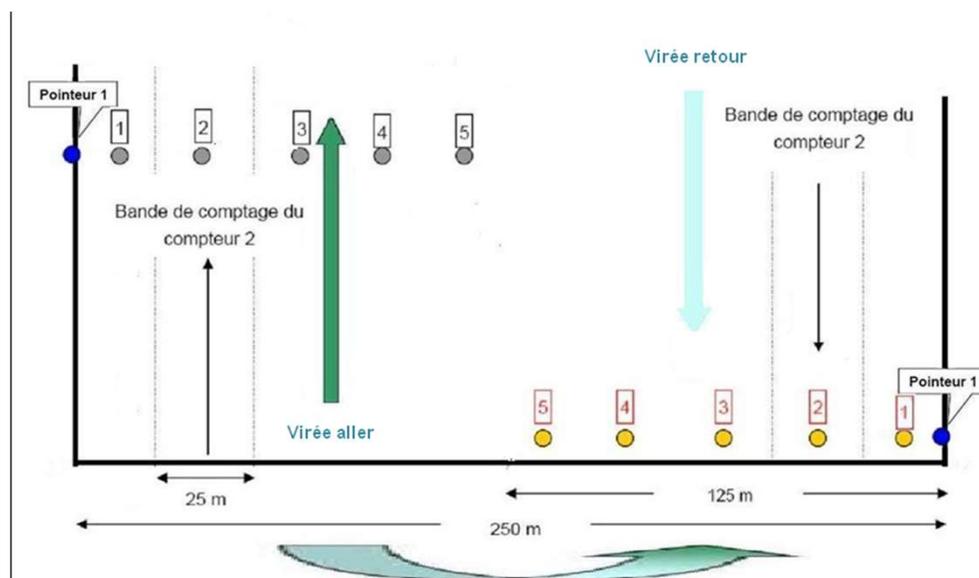
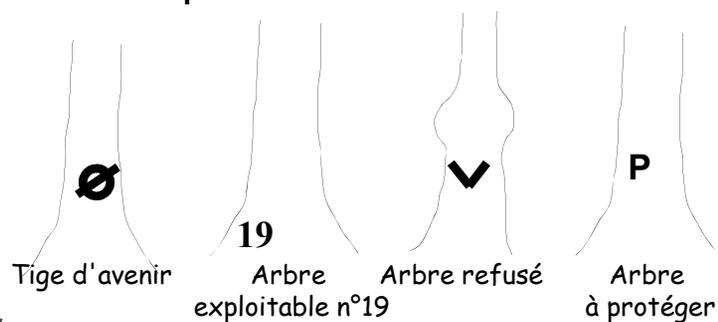
100% arbres d’essences exploitables de **DHP** >  
**DMA**

Identifiés

Mesurés (DHP)

Localisés

Marqués



# Principes de gestion forestière

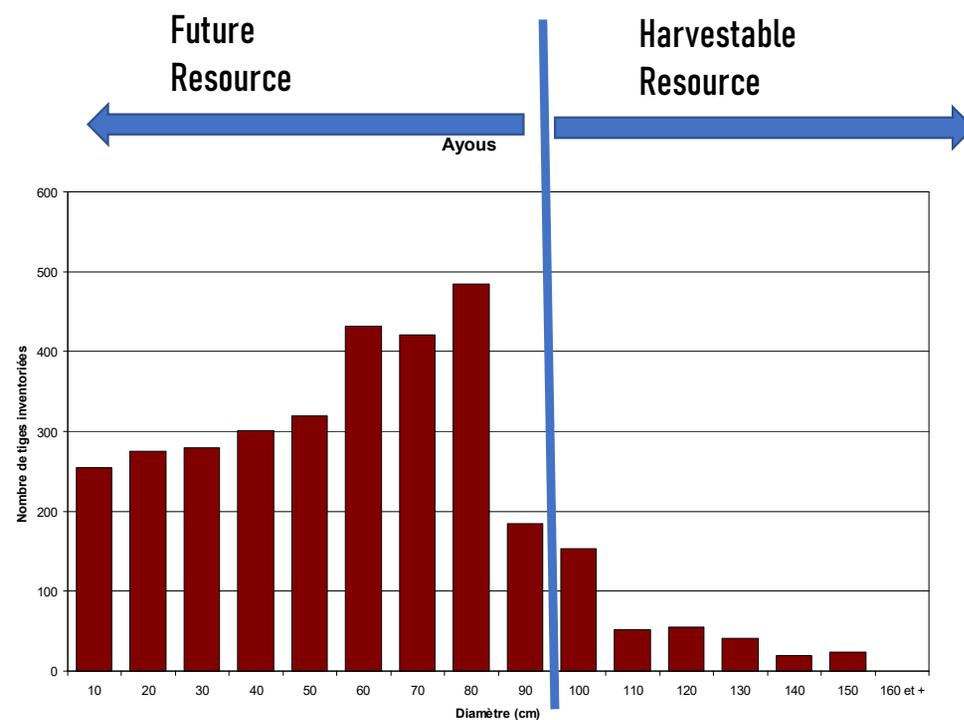
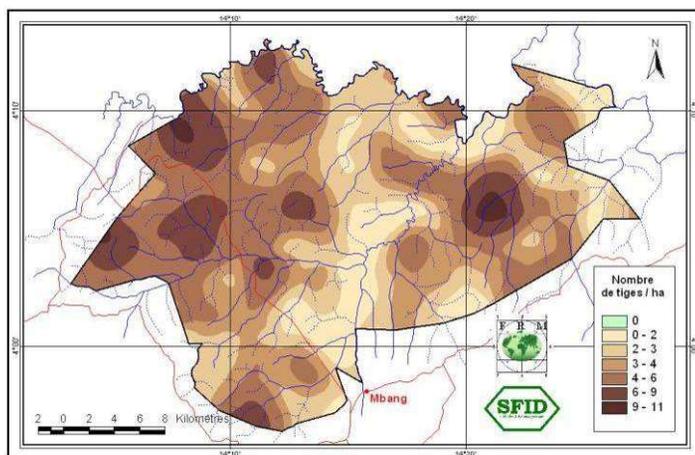
## 3 – Distribution par classe des populations d'espèces d'arbres

- Nombre et/ou le volume d'arbres d'une espèce dans chaque classe de taille (souvent divisée en unités de 10 cm de diamètre) par zone
- **Utilisation de la fonction de densité de probabilité de Weibull**
- Représentation graphique du nombre de tiges par classe de diamètre sous forme d'histogramme de fréquence :  
courbe en forme de J inversé indique une structure de population saine

# Principes de gestion forestière

## 3 – Distribution par classe des populations d’espèces d’arbres: application en Afrique Centrale :

- Connue à l’échelle de la concession : inventaire d’aménagement
- Pas à l’échelle de l’Assiette Annuelle de Coupe
- Classes de 10 cm à partir de 10 ou 20 cm DHP



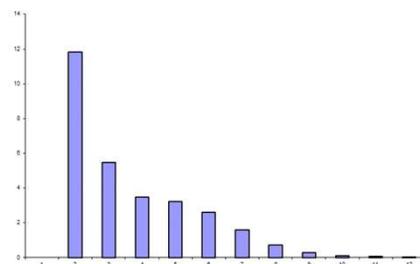
# Principes de gestion forestière

## 3 – Distribution par classe des populations d’espèces d’arbres: application en Afrique Centrale :

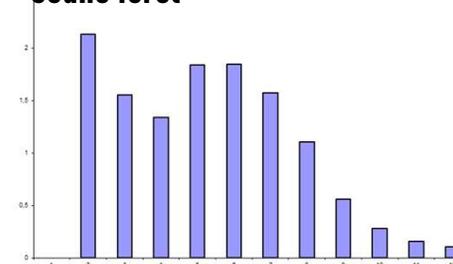
- Structures variables liées à l’écologie des essences et l’histoire des forêts

- Exemple: Okoumé au Gabon

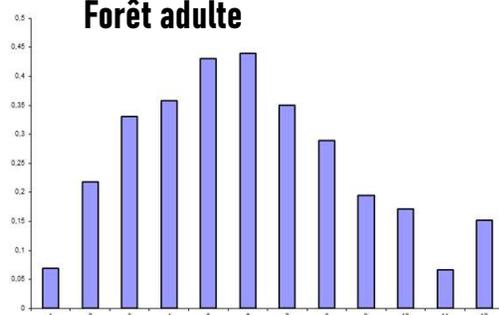
**Recolonisation récente de savane**



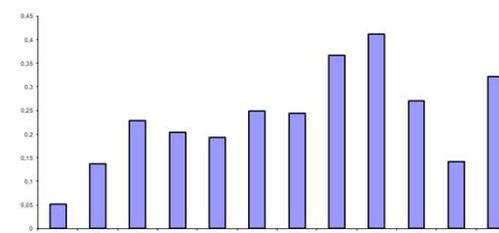
**Jeune forêt**



**Forêt adulte**



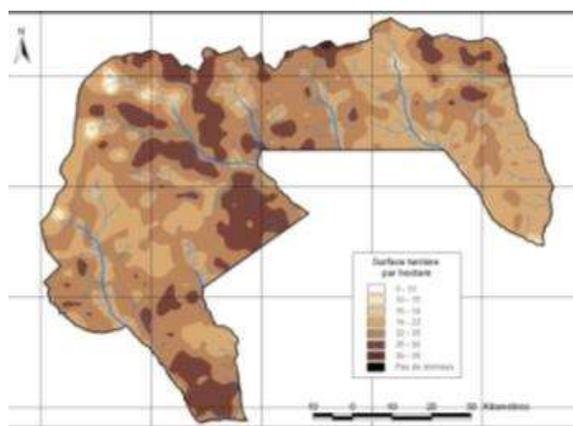
**Très vieille forêt secondaire**



# Principes de gestion forestière

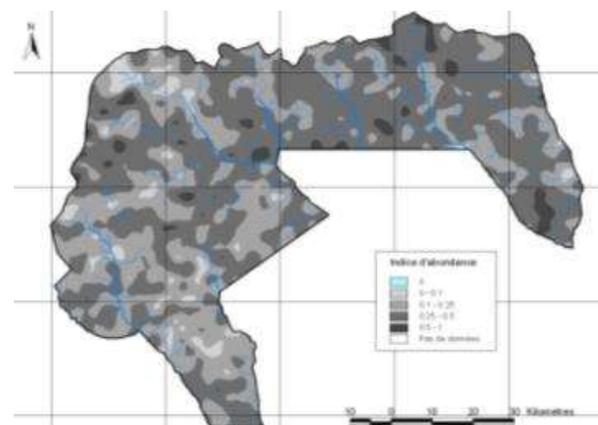
## 3 – Distribution par classe des populations d’espèces d’arbres: application en Afrique Centrale : Cartographie des ressources

**Carte de répartition de la Ressource ligneuse (surface terrière, effectif ou volume)**



**Etablie également par espèces**

**Répartition de la régénération (abondance)**



## Principes de gestion forestière

### 4 – Régénération des populations d'espèces d'arbres

- Régénération : processus de renouvellement de la population par la reproduction et la croissance des arbres jusqu'à maturité
- Faible régénération naturelle des espèces d'arbres rares et menacées peut être l'un des principaux facteurs de leur déclin
- Raisons de l'absence de régénération mal comprises
- Capacité de régénération et de rétablissement = pourcentage de reconstitution des arbres exploitables après un cycle de coupe OU rapport entre le stock d'arbres exploitables au début de l'opération forestière et le stock restant prévu après un cycle d'abattage.
- Evaluation avec formule de Durrieu de Madron

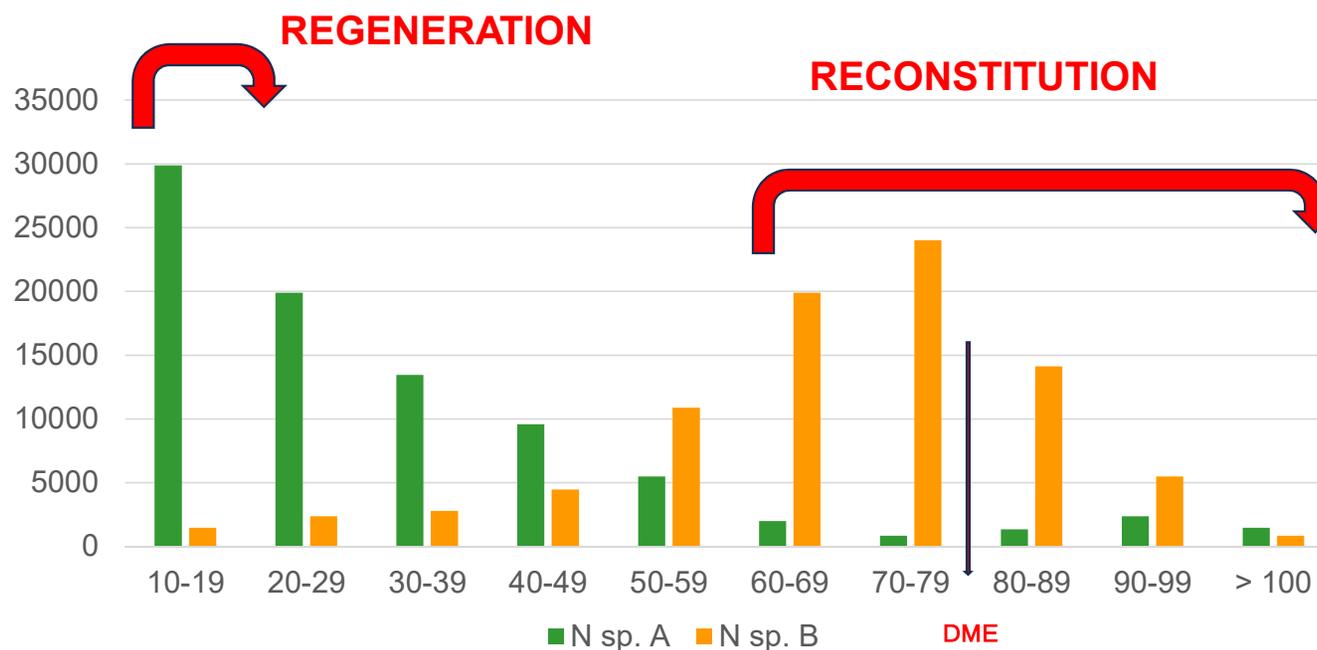
## Principes de gestion forestière

### 4 – Régénération des populations d'espèces d'arbres : application en Afrique Centrale

- Régénération : définition différente de celle du module 10 = germination et croissance des jeunes plants
- Gestion en futaie jardinée par régénération naturelle
- Plantations d'enrichissement pratiquées localement, non généralisées (exemple UFA-Reforest)

# Principes de gestion forestière

## 4 – Régénération des populations d'espèces d'arbres : application en Afrique Centrale



Sp A : Taux de régénération élevé mais faible taux de reconstitution (**25 %**)

Sp B : Faible taux de régénération mais taux de reconstitution élevé (**151 %**)

# Principes de gestion forestière

## 4 – Régénération des populations d’espèces d’arbres : application en Afrique Centrale

- Evaluation de la reconstitution : différence de la régénération = Proportion entre le nombre de tiges exploitables en 2<sup>ème</sup> rotation et le nombre de tiges exploitables en 1<sup>ère</sup> rotation

**Approche simplifiée  
(méthode la plus  
Utilisée en Afrique Centrale)**

avec :

$$\% Re = \frac{[No.(1 - \Delta)].(1 - \alpha)^T}{NP} .100$$

**% Re** : indice de reconstitution du nombre de tiges initialement exploitables

**No** : effectif des deux ou trois classes de diamètre immédiatement au-dessous du DME

**Np** : effectif total d’essences initialement exploitables

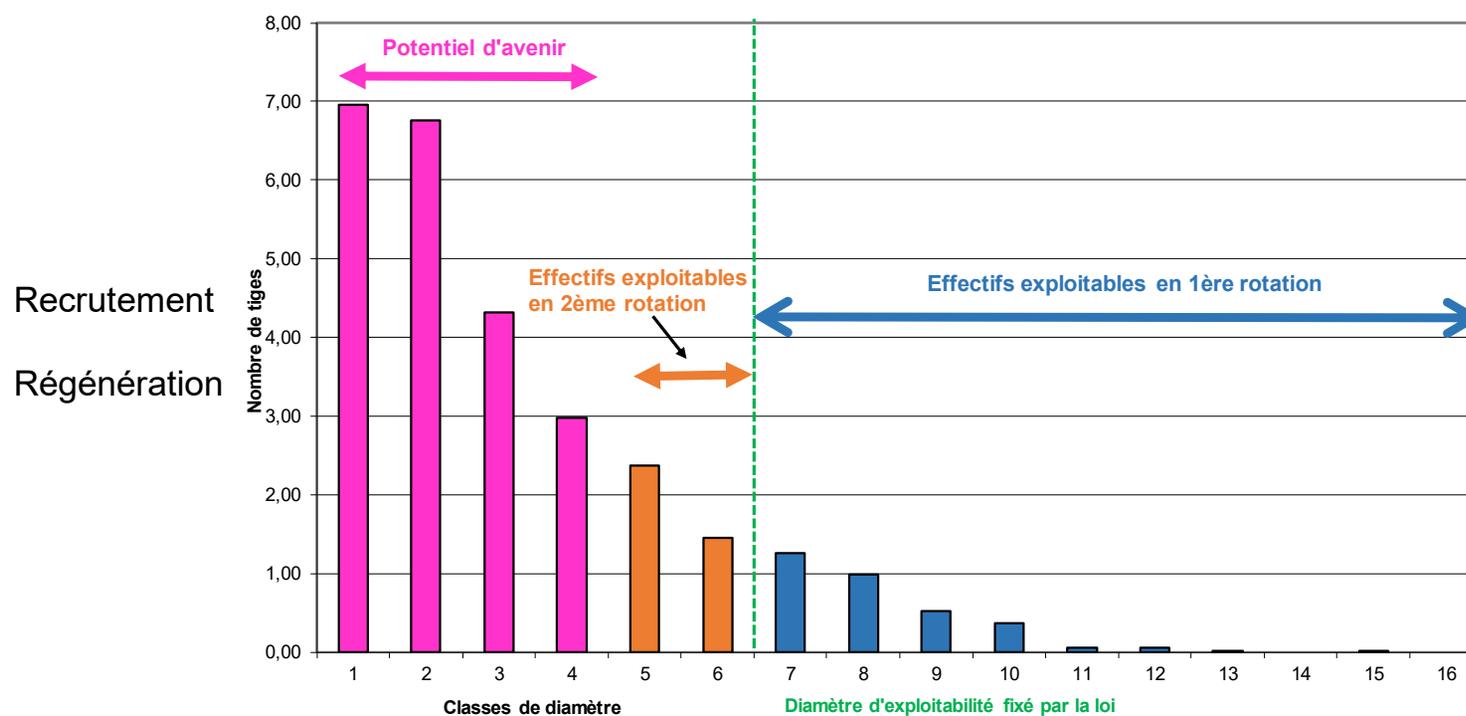
**α** : taux de mortalité

**T** = temps de passage = DME-Diamètre de la borne inférieure considérée divisée par l’accroissement diamétrique annuel moyen

**Δ** = taux de dégâts dû à l’exploitation

# Principes de gestion forestière

## 4 – Régénération des populations d’espèces d’arbres : application en Afrique Centrale



Le prélèvement des gros arbres à chaque cycle d’exploitation (rotation) est compensé, avant le prélèvement suivant, par l’accroissement des tiges des classes de diamètres initialement inférieures au Diamètre Minimum d’Exploitabilité (DME), et qui atteignent ce DME au cours de la rotation

# Principes de gestion forestière

## 4 – Régénération des populations d’espèces d’arbres : application en Afrique Centrale

- Autres approches :
  - Modèle matriciel
  
- Prise en compte du taux de prélèvement (h)

$$RI\% = \frac{(N_0 + N_p * (1 - h)) * (1 - \Delta) * (1 - \alpha)^T}{N_p * h} * 100$$

## Principes de gestion forestière

### 4 – Régénération des populations d'espèces d'arbres : application en Afrique Centrale

- Indicateur développé dans les années 1990 par des projets d'appui financés par l'UE, la coopération française et la coopération canadienne
- Outil d'évaluation utilisé par les gestionnaires des forêts d'Afrique Centrale pour mesurer la soutenabilité des récoltes de bois (= renouvellement des seuls arbres exploitables et non pas le renouvellement d'une population, mature ou totale)



**Utilisé pour la gestion d'un peuplement à l'échelle d'une unité de gestion et non pour mesurer la survie d'une espèce, particulièrement à l'échelle d'une concession mais aussi à l'échelle de son aire de répartition**



**Délicat, après une 1<sup>ère</sup> exploitation, de vouloir reconstituer en quelques décennies, tout le volume accumulé depuis des siècles => Taux < 100%**

# Principes de gestion forestière

## 4 – Régénération des populations d’espèces d’arbres : application en Afrique Centrale

- Désormais intégré dans l’ensemble des législations forestières du Bassin du Congo (spécifique à ce Bassin car non employé dans les 2 autres bassins tropicaux)

Pays	Taux de reconstitution minimum	Remarque
Cameroun	50%	Par essence aménagée et pour l’effectif compris entre DMA( et DME+40 cm
Congo	75% 50%	Ensemble des essences des peuplements exploités Groupe essences commercialisées
Gabon	75% 70% 40%	Okoumé Groupe “bois divers” Essences prises individuellement
RCA	50% 50%	Groupe essences aménagées Par essence aménagée si possible
RDC	30% 50%	Par essence aménagée Groupe d’essences aménagées

# Principes de gestion forestière

## 4 – Régénération des populations d’espèces d’arbres : application en Afrique Centrale

- Réflexion en cours sur un taux de reconstitution des peuplements mûres (et non exploitables)
- Adaptation de l’approche UICN
- A l’échelle nationale = ensemble des concessions et superficies protégées
- Prenant en compte l’exploitation illégale

- **Specific approach** dedicated to timber species
- **IUCN** Libreville Workshop, December 2023
- **Reduction of populations over the next century**, taking into account:
  - % species range by countries
  - legal logging according to the standards specific to each country
  - illegal logging rates (FRM, 2018)
  - deforestation linked to agriculture (Vancussem et al., 2021)

**A. Réduction de la taille de la population.** Réduction (mesurée sur la plus longue des deux durées : 10 ans ou 3 générations) sur la base d’un ou plusieurs des critères A1 à A4

	En danger critique	En danger	Vulnérable
A1	≥ 90%	≥ 70%	≥ 50%
A2, A3 & A4	≥ 80%	≥ 50%	≥ 30%

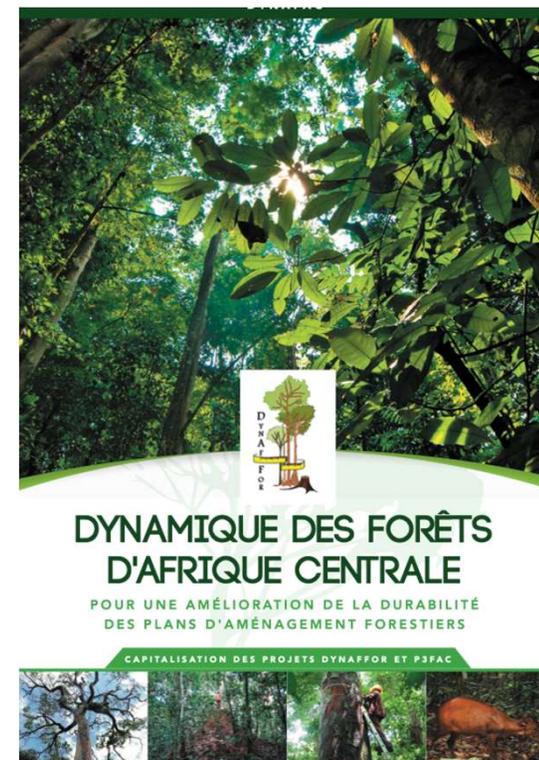
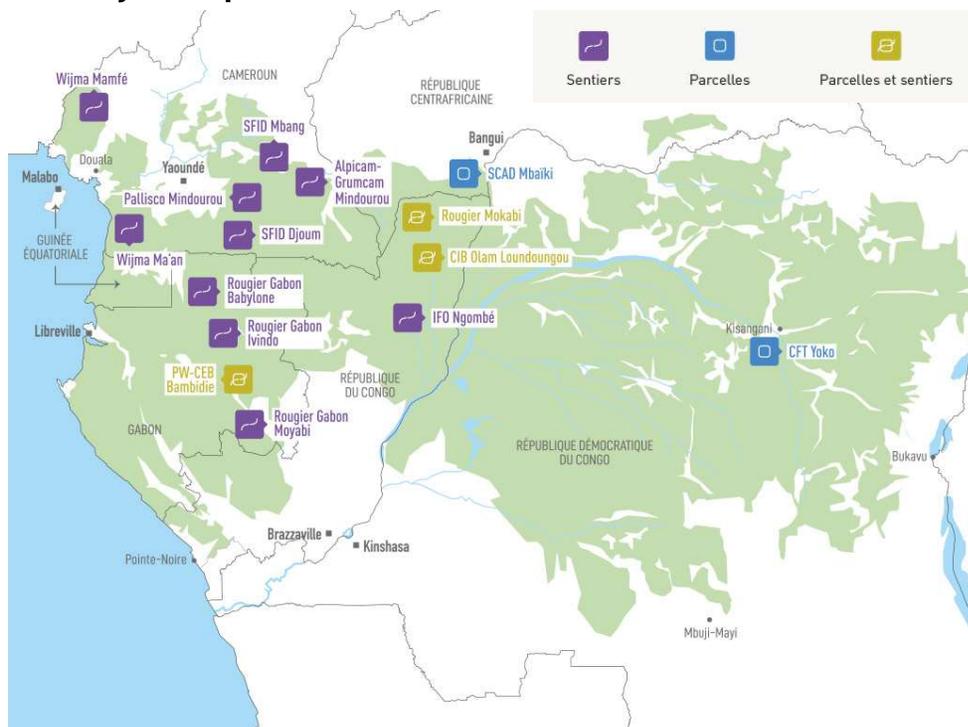
  

<p>A1 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction sont clairement réversibles ET comprises ET ont cessé.</p> <p>A2 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction n’ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.</p> <p>A3 Réduction de la population prévue, déduite ou supposée dans le futur (sur un maximum de 100 ans) [(a) ne peut pas être utilisé pour A3].</p> <p>A4 Réduction de la population constatée, estimée, déduite, prévue ou supposée, sur une période de temps devant inclure à la fois le passé et l’avenir (sur un maximum de 100 ans dans le futur), lorsque les causes de la réduction n’ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.</p>	<p>ense basant sur l’un des éléments suivants :</p>	<p>(a) l’observation directe [excepté A3]</p> <p>(b) un indice d’abondance adapté au taxon</p> <p>(c) la réduction de la zone d’occupation (AOO), de la zone d’occurrence (EOO) et/ou de la qualité de l’habitat</p> <p>(d) les niveaux d’exploitation réels ou potentiels</p> <p>(e) les effets de taxons introduits, de l’hybridation, d’agents pathogènes, de substances polluantes, d’espèces concurrentes ou parasites</p>
--	---	---

# Principes de gestion forestière

## 4 – Régénération des populations d’espèces d’arbres : application en Afrique Centrale

- Données de dynamique => réseau du collectif DYNAFAC



## Principes de gestion forestière

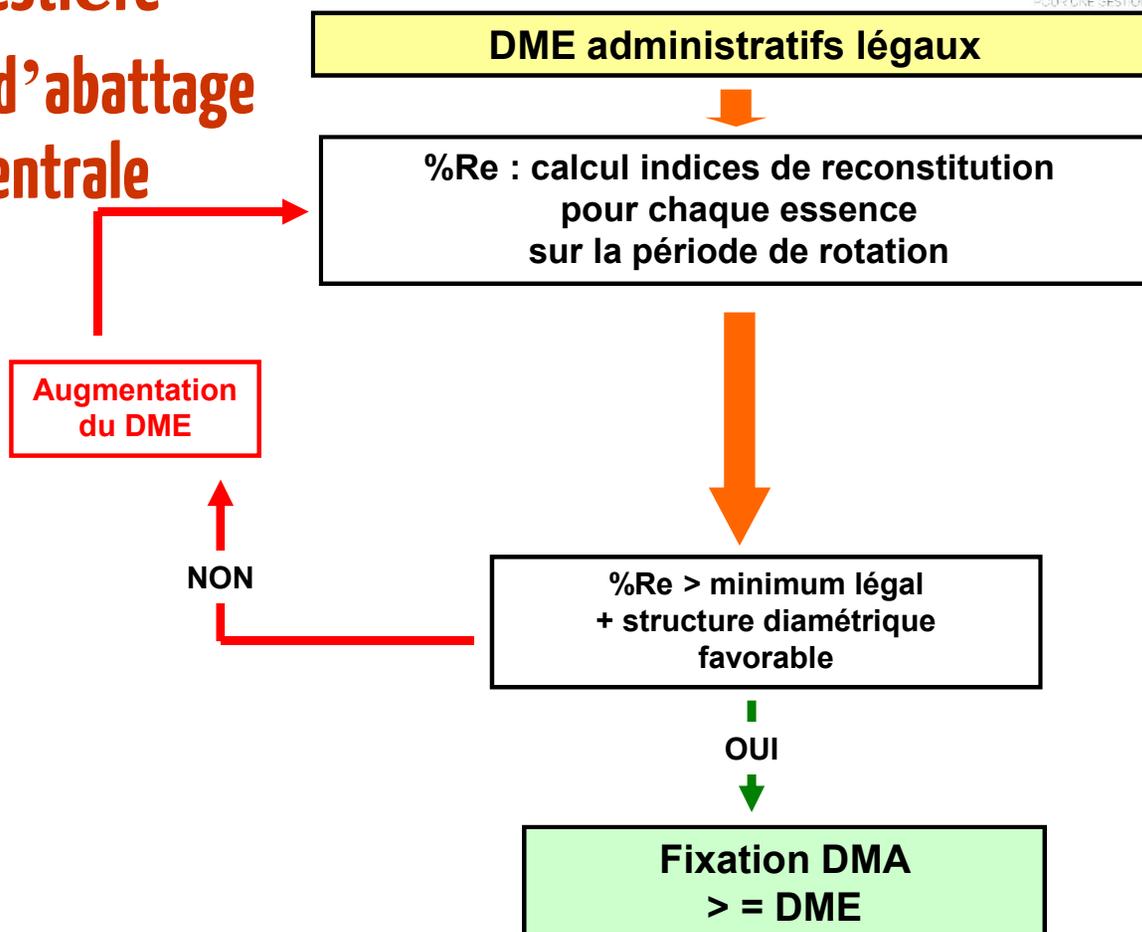
### 5 – Diamètre minimum d’abattage

- Diamètre minimum d’abattage (DMA) ou diamètre minimum d’exploitation (DME) : diamètre en dessous duquel les arbres d’une espèce ne doivent pas être coupés.
- Veiller à ce qu’un nombre suffisant d’arbres atteignent la maturité pour permettre la régénération par la production de semences.
- Dans certains pays, le diamètre minimum est précisé dans la législation.
- Dans certaines législations nationales, il existe des diamètres minimums d’abattage pour les espèces d’arbres en général et parfois des diamètres propres à certaines espèces (protégées).
- **Une méthode d’estimation du diamètre minimum est basée sur l’observation du diamètre correspondant au pic de la surface terrière du peuplement.**

# Principes de gestion forestière

## 5 – Diamètre minimum d’abattage application en Afrique Centrale

- Des DME définis par essence dans chaque pays
- Des DMA fixés par chaque plan d’aménagement :  
 >=DME nationaux



# Principes de gestion forestière

## 5 – Diamètre minimum d’abattage : application en Afrique Centrale

- Pas de prise en compte du diamètre correspondant au pic de la surface terrière du peuplement
- Maintien d’arbres semenciers
- Prise en compte du Diamètre de Fructification Régulière : recommandations DYNAFFOR

Nom commercial	DME	DFR	Nom commercial	DME	DFR
Acajou d’Afrique	80	60	Movingui	60	50
Afromosia	90	60	Niangon	50	60
Aniégré	60	50	Niové	50	30
Ayous	80	90	Okan	60	60
Azobé	60	50	Okoumé	80	50
Bété	60	40	Ovengkol	80	50
Bossé clair	80	50	Ozigo	50	40
Ebène noir	60	30	Padouk	60	40
Eyong	50	30	Sapelli	100	70
Fraké	60	40	Sipo	80	80
Ilomba	60	50	Sorro	50	50
Iroko	100	50	Tali	50	60
Kosipo	80	90	Tiama	80	60
Lotofa	50	40	Tola	100	60
Moabi	100	90	Wengé	50	40

# Principes de gestion forestière

## 6 – Cycle de rotation

- Cycle de rotation (cycle de coupe, d'abattage ou d'exploitation) : période entre les coupes dans une zone donnée.
- Pour assurer la durabilité, la période entre les coupes doit être suffisante pour permettre la régénération des espèces et le maintien des fonctions écologiques de la forêt.
- Pour déterminer le cycle de rotation, il convient de calculer le pourcentage de **restauration de la surface terrière** exploitable initiale de l'espèce, ce pourcentage étant basé sur les dommages causés par l'exploitation, la croissance en diamètre et la mortalité des individus du peuplement, **y compris la mortalité supplémentaire prévue en raison du changement climatique.**

# Principes de gestion forestière

## 6 – Cycle de rotation : application en Afrique Centrale

La rotation est l'intervalle de temps qui sépare deux (2) passages successifs de l'exploitation de bois d'œuvre dans la même zone. C'est la durée pendant laquelle l'exploitation parcourt la zone définie pour la production du bois d'œuvre (série de production par exemple ou UFA).

Une bonne rotation entre deux coupes permet à la forêt de reconstituer son capital. La durée de la rotation doit garantir la durabilité de la forêt, au double plan écologique et économique, tout en assurant la rentabilité de l'exploitation et des investissements industriels.

En résumé, on va exploiter la concession forestière en **x années**, en suivant des parcelles annuelles.

Au bout de ces **x années**, on pourra recommencer l'exploitation dans le même ordre de parcelles avec un potentiel de bois renouvelé

DURÉE DE LA ROTATION... SOUVENT FIXÉE PAR LA RÈGLEMENTATION NATIONALE

Multiple de 5

Gabon  $\geq 20$  ans

Congo, RDC et RCA  $\geq 25$  ans

Cameroun  $\geq 30$  ans

## Principes de gestion forestière

### 6 – Cycle de rotation : application en Afrique Centrale

- Fixé avec les DMA pour atteindre une reconstitution satisfaisante
- **Pas de critère de restauration de la surface terrière**, mais basé sur la reconstitution des effectifs exploitables

# Principes de gestion forestière

## 7 – Assiette annuelle de coupe

- Egalement appelée Possibilité de coupe annuelle = quantité d'une espèce qui peut être récoltée annuellement dans une unité de gestion forestière
- Calculée sur la base des objectifs de gestion, du stock sur pied et des taux de croissance des espèces d'arbres à valeur commerciale, ainsi que de la superficie forestière gérée
- Mesure pratique du rendement durable au cours d'une période donnée
- Agrégée pour toutes les espèces commerciales, mais dans le cadre de l'élaboration d'un ACNP, elle est nécessaire au niveau de l'espèce
- Procédures empiriques classiques pour l'AAC :
  - - la combinaison de la surface et du cycle d'abattage ;
  - - la combinaison de la surface, du volume et du cycle d'abattage ;
  - - la combinaison du volume et de l'accroissement de la forêt ; et
  - - le volume uniquement
- Tenue de registres des niveaux de production pour chaque compartiment ou bloc exploité et comparés aux rendements prévus

## Principes de gestion forestière

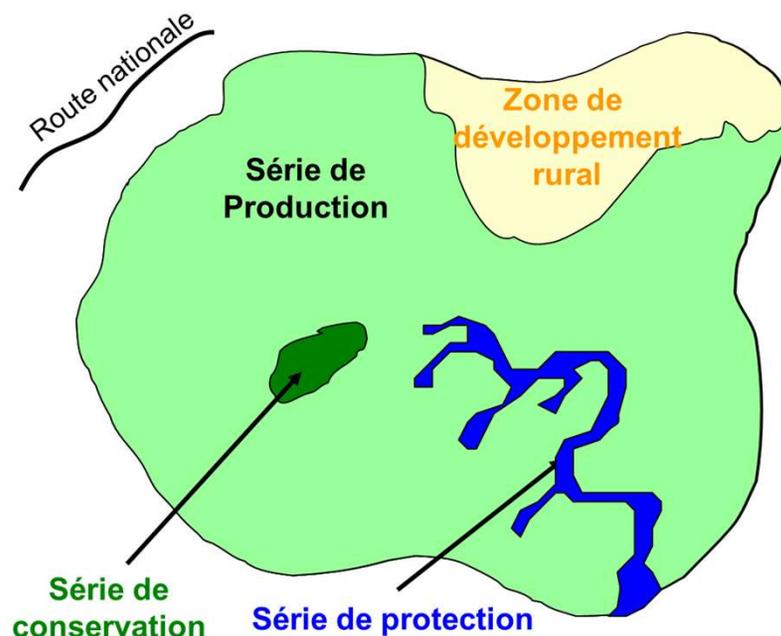
### 7 – Assiette annuelle de coupe : application en Afrique Centrale

- Aménagement fait en surface : AAC = superficie ouverte à l'exploitation chaque année
- Durée de rotation et DMA fixés de façon à atteindre le taux de reconstitution réglementaire
- Concession découpée en unités de gestion forestière équivolumes
- Unités de gestion forestière découpées en Assiettes Annuelles de Coupe équisurfaces
- 1 AAC ouverte chaque année, pouvant parfois rester ouverte plusieurs années

# Principes de gestion forestière

## 7 – Assiette annuelle de coupe : application en Afrique Centrale

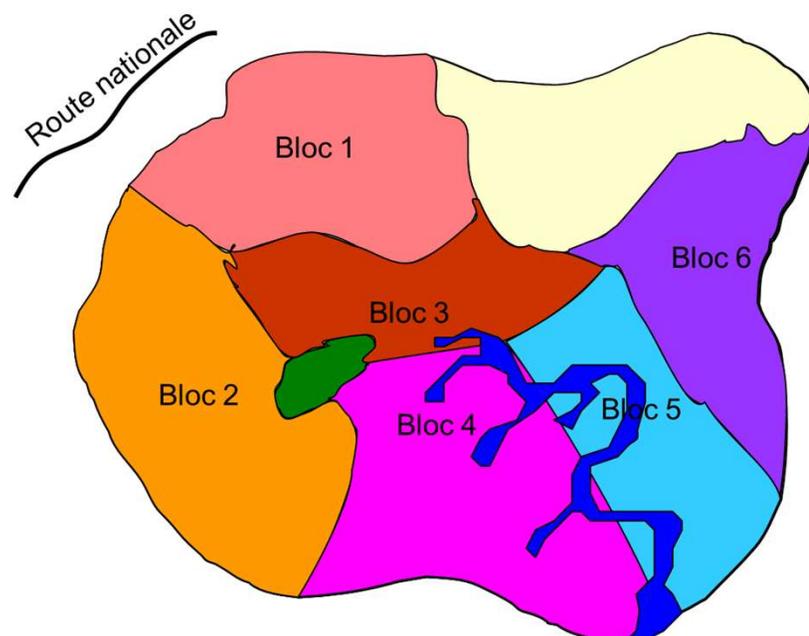
3 Séries d'aménagement



## Principes de gestion forestière

### 7 – Assiette annuelle de coupe : application en Afrique Centrale

6 Unités de gestion équivolumes (rotation 30 ans)

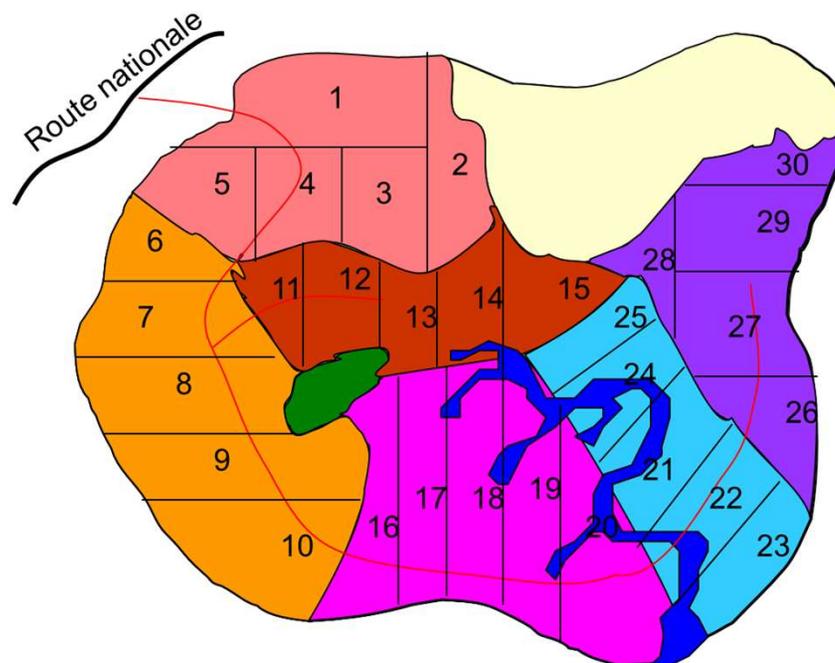


*En général, équilibre des volumes à +/- 5% par rapport à la moyenne*

# Principes de gestion forestière

## 7 – Assiette annuelle de coupe : application en Afrique Centrale

5 AAC équisurfaces par Unité de Gestion

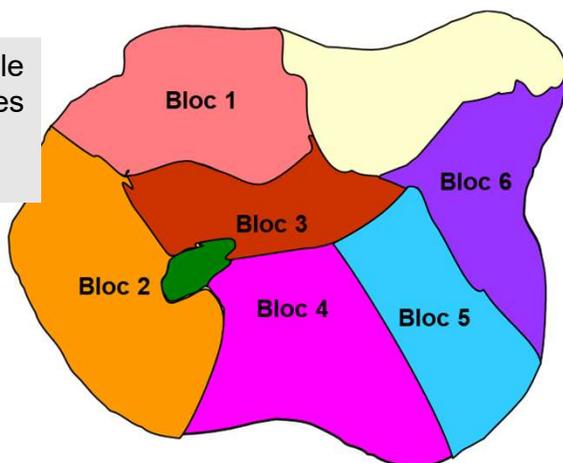


*En général, équilibre des surfaces à +/- 10% par rapport à la moyenne*

# Principes de gestion forestière

## 7 – Assiette annuelle de coupe : application en Afrique Centrale

Blocs équivolumes : contenant le même volume de l'ensemble des essences exploitables



Planification court terme, à l'échelle d'une AAC (1 an)

AAC équisurfaces : même surface

Plan d'aménagement

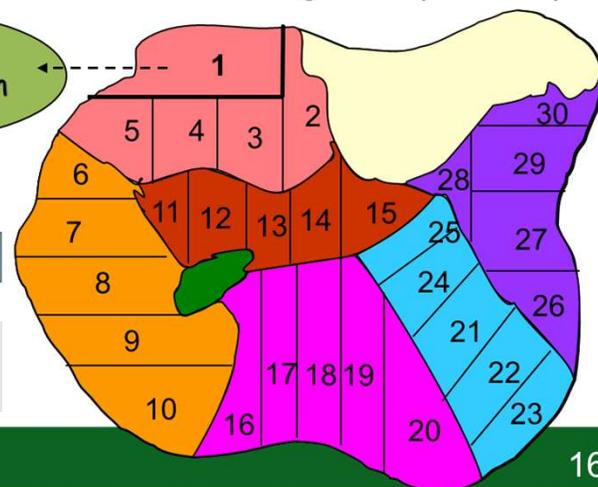
Plan de gestion

Inventaire d'exploitation

PAO ou PAE

Planification long terme, à l'échelle de la concession (durée de rotation)

Planification moyen terme, à l'échelle d'une unité pluri-annuelle de gestion (4 – 6 ans)



# Principes de gestion forestière

## 8 – Sylviculture

Sylviculture : pratique du contrôle de l'établissement, de la croissance, de la composition, de la santé et de la qualité des forêts naturelles de manière à satisfaire diverses exigences et valeurs

- Conservation de la diversité génétique des espèces d'arbres sélectionnées
- Modification du couvert pour induire une régénération naturelle; régénération naturelle assistée (adaptée en fonction du tempérament des essences)
- Coupe des arbres matures
- Plantation d'enrichissement
- Eclaircies pour améliorer la qualité du bois et la croissance du peuplement

# Principes de gestion forestière

## 8 – Sylviculture : application en Afrique Centrale

- Gestion en futaie jardinée : récolte des arbres matures de DHP > DMA
- Régénération naturelle
- Expérimentations de plantations d'enrichissement (UFA Reforest)



### Projet UFA-REFOREST : vers une modernisation des activités sylvicoles au sein des concessions forestières au Cameroun - ATIBT

24.03.2024



Le projet UFA-REFOREST, financé par l'Union Européenne, encadre depuis environ deux ans 4 sociétés forestières au Cameroun : AlpiCAM-GrumCAM, PALLISCO, SEEF et SEFAC. Une 5ème société, DINO&Fils, est également en lien avec ce projet suite à son intérêt manifesté.

# Principes de gestion forestière

## 9 – Techniques d’exploitation

Exploitation forestière à impact réduit : méthode d’exploitation et de gestion durable du bois et d’autres produits du bois qui vise à réduire au minimum les perturbations écologiques

- Réduction des dommages causés aux espèces cibles
- Amélioration de l’utilisation du bois et des autres produits du bois,
- Reconstitution de la forêt
- Réduction des dommages causés aux espèces sauvages

Techniques EFIR

Exploitation forestière sélective

Abattage directionnel des arbres,

Zones tampons autour des cours d’eau

Mise en réserve de zones pour la protection de l’habitat (telles que les zones autour des sources),

Construction de routes, de pistes et de débarcadères d’une largeur minimale,

# Principes de gestion forestière

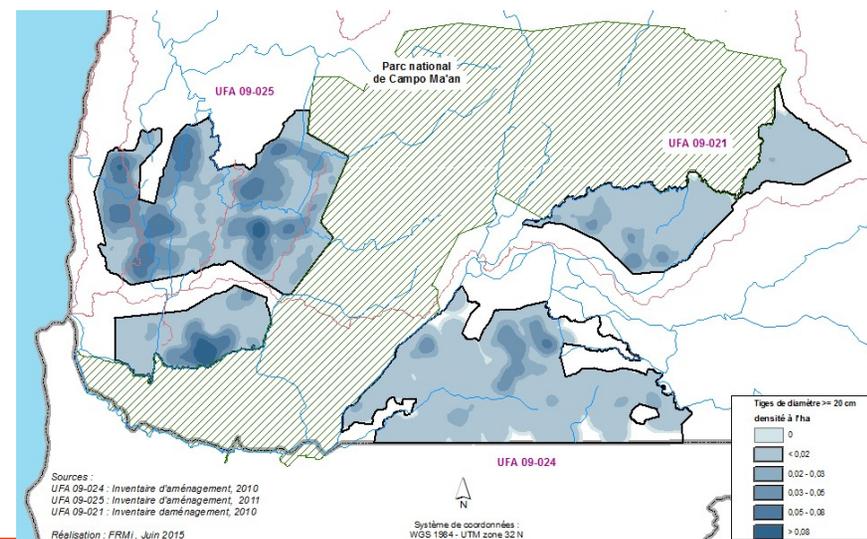
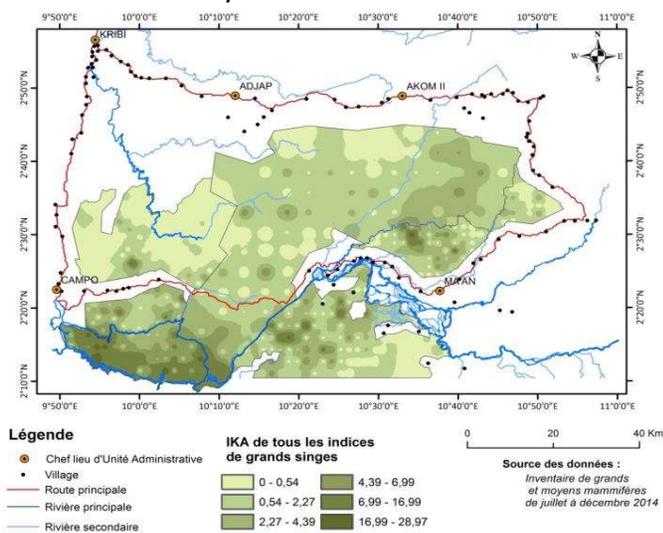
## 9 – Techniques d'exploitation : application en Afrique Centrale

Protection des zones écologiquement sensibles : *berges des cours d'eau, zone de pente, marécages, sources...*

Protection de la diversité biologique : *Forêts d'altitude, mangroves...*

Protection de zones d'activités traditionnelles / *cultuelles / culturelles : forêts ou sites sacrés par les populations locales*

Protection d'habitats remarquables à l'échelle de la concession : *concentration d'espèces animales ou ligneuses emblématiques*



# Principes de gestion forestière

## 9 – Techniques d'exploitation : application en Afrique Centrale

Zones exclues de l'exploitation

Règles d'Exploitation Forestière à Impact Réduit

- Zones sensibles ou zones tampons situées en bordure des cours d'eau permanents, des marigots, autour des marécages permanents. La largeur minimum des zones sensibles est présentée dans le tableau suivant :

Cours d'eau (mesuré aux hautes eaux)	Largeur de la zone sensible
Rivières largeur > 10m	20 m sur chaque rive
Ravines, ruisseaux < 10m	10 m de chaque côté
Marécages permanents	10 m autour
Tête de rivières ou sources	50 m autour

Normes RDC

# Principes de gestion forestière

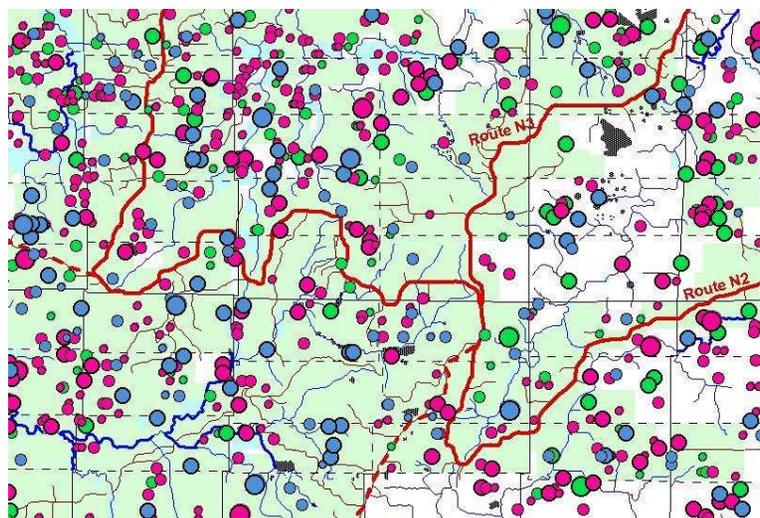
## 9 – Techniques d'exploitation : application en Afrique Centrale



# Principes de gestion forestière

## 9 – Techniques d’exploitation : application en Afrique Centrale

Inventaire d’exploitation



Planification routes et pistes de débardage



# Principes de gestion forestière

## 9 – Techniques d'exploitation : application en Afrique Centrale

Exploitation Forestière à Impact Réduit : protection des arbres d'avenir

- **Protection d'arbres particuliers :**
  - Arbres d'avenir (tiges d'essences commerciales de dhp < DMA)
  - Arbres patrimoniaux (dhp > 2 m)
  - Semenciers (tiges d'essences commerciales de dhp > dfr et de bonne conformation)



# Principes de gestion forestière

## 9 – Techniques d’exploitation : application en Afrique Centrale

### Ouverture des routes

- Construire en adoptant des techniques pour drainer les eaux de pluie
- Limiter les ensoleillements (enlever juste les arbres nécessaires)

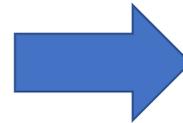


# Principes de gestion forestière

## 9 – Techniques d'exploitation : application en Afrique Centrale



- Pertes de bois importantes
- Risque d'accident aux opérateurs



*Abattage contrôlé*

- Pas ou peu de pertes à l'abattage
- Sécurité des opérateurs

**Illustration d'un abattage :**  
<https://youtu.be/Y44GdYy6nfk>

Prélèvement de 1 à 2 tiges / ha  
Trouées de 200 à 500 m<sup>2</sup>

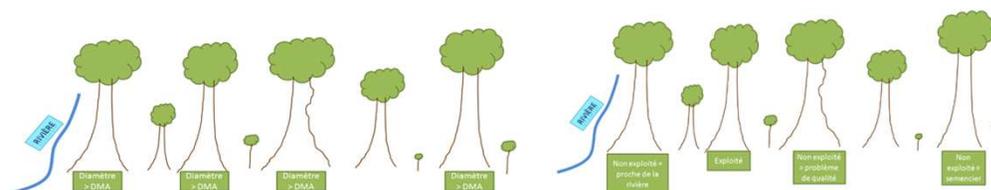
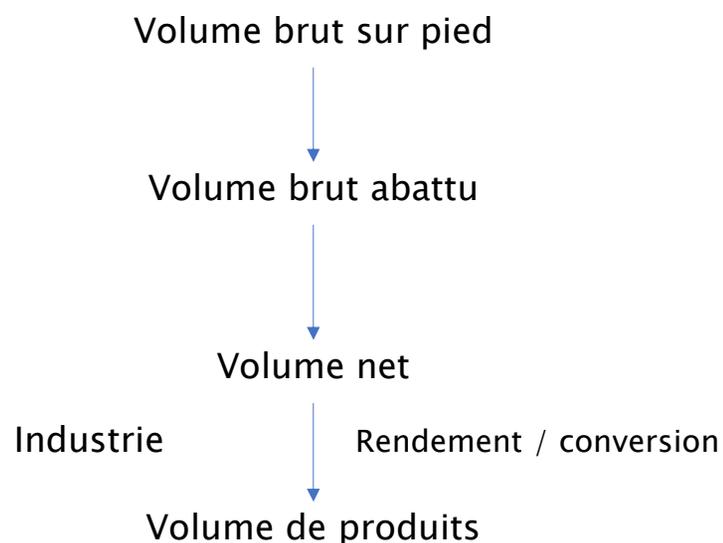
## Principes de gestion forestière

### 10- Conversion des volumes d'arbres sur pied en bois ou produits du bois

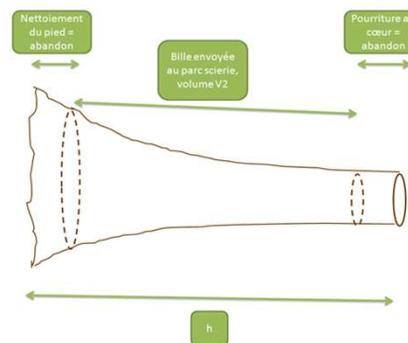
- Utilisation de facteurs de conversion adéquats permettant de calculer le volume équivalent en bois rond des spécimens à exporter
- Une quantité importante du « volume sur pied » de bois peut être perdue
- Conversion des arbres sur pied en bois scié exportable
- Préférable d'utiliser des chiffres propres à chaque espèce ainsi que des études locales pour l'espèce et le site.

# Principes de gestion forestière

## 10- Conversion des volumes d'arbres sur pied en bois ou produits du bois : application en Afrique Centrale



$$\text{Coefficient de prélèvement} = \frac{\text{Volume brut exploité}}{\text{Volume brut exploitable}} = \frac{V_1}{V}$$



$$\text{Coefficient de commercialisation} = \frac{\text{Volume net des arbres exploités}}{\text{Volume brut des arbres exploités}} = \frac{V_2}{V_1}$$

# Principes de gestion forestière

## 10- Conversion des volumes d'arbres sur pied en bois ou produits du bois : application en Afrique Centrale

Rendement de transformation : très variables selon les essences et les produits



Utiliser les déclarations de production auprès des administrations

## Gestion forestière et ACNP

### 1. Marquage des limites

- Une définition claire et permanente des limites de la concession sur le terrain est une première étape indispensable et pratique de la gestion forestière.

### Application en Afrique Centrale

Limites clairement définies dans les textes officiels

Limites matérialisées sur le terrain

Contrôle par les administration du respect des limites

# Gestion forestière et ACNP

## 2. Carte de la zone de la concession

- Caractéristiques physiques de la zone de concession
- Aide à définir la répartition et la quantité d'espèces

## Application en Afrique Centrale

Cartes incluses dans le plan d'aménagement

Carte des limites

Carte des caractéristiques physiques

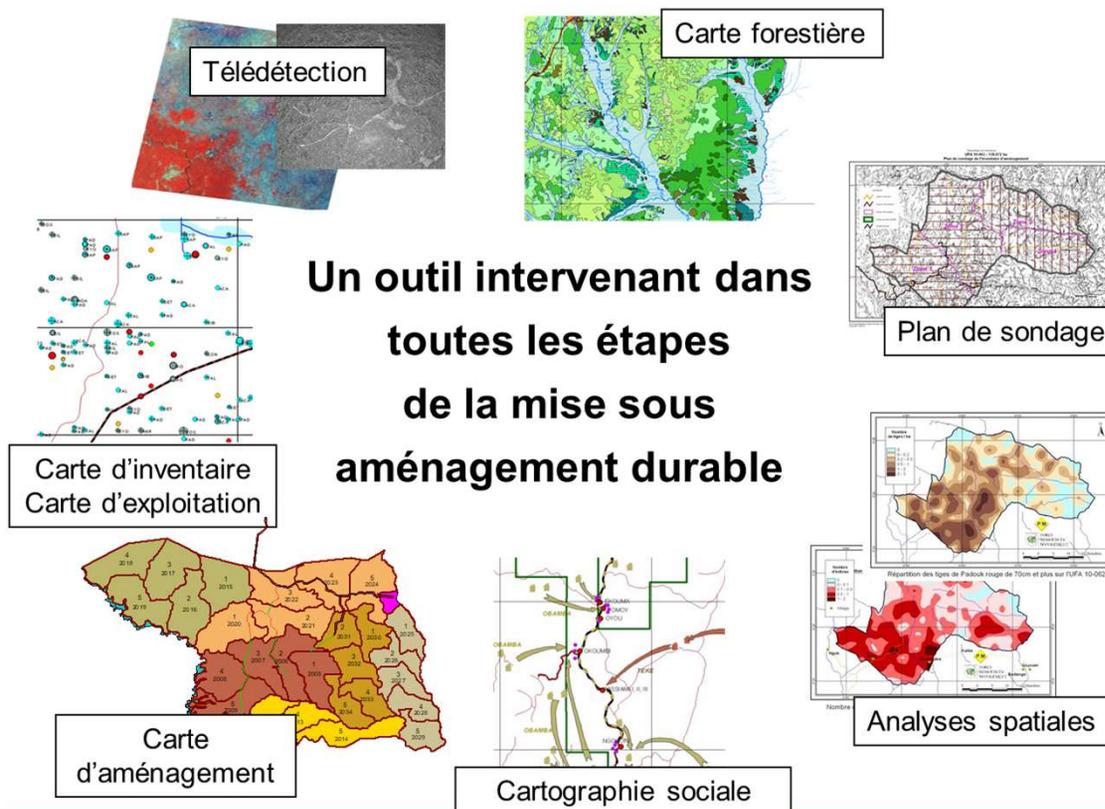
Carte de l'occupation du sol

Cartes de répartition des espèces, établies avec les données d'inventaire d'aménagement

Carte des affectations = carte des séries

# Gestion forestière et ACNP

## 2. Carte de la zone de la concession



# Gestion forestière et ACNP

## 3. Droits d'occupation et d'accès clairs

- Maintenir l'intégrité du domaine forestier en protégeant la zone contre les incursions et la conversion
- Facteur de réduction de l'illégalité et du risque de conversion des terres

## Application en Afrique Centrale

Contrats de concession signés avec l'Etat

Affectations des terres définies dans les plans d'aménagement

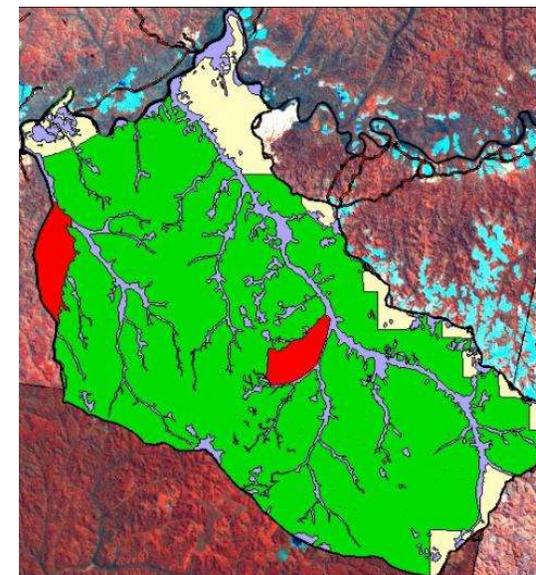
Délimitation de la zone affectée au développement rural

Délimitation de la série de conservation

Délimitation de la série de protection

Délimitation de la série de production ligneuse

Superficie forestière uniquement vouée à la production de bois d'oeuvre



## Gestion forestière et ACNP

### 4. Inventaire forestier et environnemental

- Achevé avant que l'exploitation à grande échelle ne soit approuvée
- Inventaire environnemental permet la protection et la gestion de l'ensemble de la zone et de ses ressources

### Application en Afrique Centrale

Cf. Principe 2

Intégration de relevés sur la biodiversité faunique

Etudes de la biodiversité végétale (DHP > 10 ou 20 cm)

Occupation du sol : diversité écosystémique

## Gestion forestière et ACNP

### 5. Élaboration d'un plan de gestion forestière

- Indique les méthodes et procédures sylvicoles mises en œuvre dans le cadre de l'exploitation forestière à impact réduit

### Application en Afrique Centrale

Cf. Principes 1 et 8

## Gestion forestière et ACNP

### 6. Planification des infrastructures de transport

- Spécifications routières concernant les plateformes, les cours d'eau, les voies ferrées, ainsi que le niveau et la fréquence de l'entretien et des réparations
- Planification des transports appropriée peut réduire les coûts et améliorer les efforts de conservation

### Application en Afrique Centrale

Cf. Principe 9

## Gestion forestière et ACNP

### 7. Élaboration d'un plan d'utilisation des forêts

- Déterminera la taille et la conception des usines de transformation

### Application en Afrique Centrale

Plans d'industrialiation demandés dans certains pays

Evolution vers une dissociation exploitation forestière / industrie (notamment au Gabon)

# Gestion forestière et ACNP

## 8. Plan de développement social et communautaire

- Documenter les engagements pris par le concessionnaire en matière de développement communautaire et social

### Application en Afrique Centrale

Contribution au développement communautaire impose par les réglementations

Contributions volontaires allant parfois au-delà des obligations légales

*Gabon : FDL alimenté par l'entreprise (800 FCFA / m3 exploité)*  
*Congo : FDL alimenté par l'entreprise (200 FCFA / m3 exploité)*  
*RDC : FDL alimenté par l'entreprise de 2 à 5 dollars / m3 exploité*  
*RCA : Taxes reversées aux communes (30% taxes d'abattage et 25% taxes de reboisement)*  
*Cameroun : 10% RFA (1000 à 4000 FCFA / ha) reversée aux communautés et 20% à la commune*

**ACCORD CONSTITUANT LA CLAUSE SOCIALE DU CAHIER DES CHARGES DU CONTRAT DE CONCESSION FORESTIERE**

Entre :  
 1) La communauté locale, Mpama dont la liste des composantes est reprise en annexe 1, située dans :

le Groupement : Mpama  
 le Secteur de : Mpama  
 le Territoire de : Lukolela  
 le District de : Equateur  
 la Province de : Equateur  
 en République Démocratique du Congo,

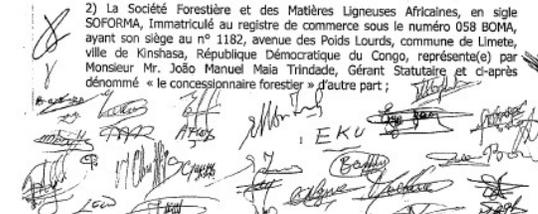
représenté (é) par : Mr(s)/Mme

OLOKO NZONGAMAY, BOKELO OKAUMA, MBOLIKO IYOY, EYAYA DJAKEMELA, EKEKELE MOLEMBE, EKUTU ASIKOTI, ALIBA IYANZA, YAKAMA BOPELO, MPUTU BIJOU, MOBAMBO CLAUDE, ANKONI MOYATA, MOSINTIEN OSANZA, IKALI CHARLES AJACA, EKAYA MBOSOBE, OLOKO OKONZO, BALLELI NKUMU, BULATA OIKO, MOTETO BABOMA, OWATA RAMBO, BOLUKA MOSOLO, EFONDU MBONDA, OYOBE ELIBA, ENGANGA BOSANANGA, MBANDAKA MONZO, OPITA MPETI, BWANGA LIONGO, ESIKI MARIUS, BOYOLO BWANGA, IBANZA MOFIDI, ITOKO MINGA, MBOYO BINZA.

et ci-après dénommée « la communauté locale », d'une part ;

et

2) La Société Forestière et des Matières Ligneuses Africaines, en sigle SOFORMA, Immatriculé au registre de commerce sous le numéro 058 BOMA, ayant son siège au n° 1182, avenue des Poids Lourds, commune de Limete, ville de Kinshasa, République Démocratique du Congo, représenté(e) par Monsieur Mr. Joël Manuel Mala Trindade, Gérant Statutaire et ci-après dénommé « le concessionnaire forestier » d'autre part ;



# Gestion forestière et ACNP

## 8. Plan de développement social et communautaire

### Exemples RDC



# Gestion forestière et ACNP

## 8. Plan de développement social et communautaire

### Exemples RDC

• CLAUSES SOCIALES

**AVANT**



EP Manga – construite par la population avant la clause sociale (avec des tables-bancs offerts par l'entreprise)

**APRÈS**



EP Manga (construite et terminée par l'entreprise – Groupement Mbidjankama (Province de Mai Ndombe))



## Gestion forestière et ACNP

### 9. Élaboration d'un plan initial annuel de la zone d'exploitation

- Plan d'exploitation sur le terrain et marquage des arbres
- Approbation préalable par l'Administration

### Application en Afrique Centrale

Cf. Principe2

Validation des PAO et/ou délivrance d'autorisation de coupe sur l'AAC

# Gestion forestière et ACNP

## 10. Exploitation annuelle et sylviculture après exploitation

- Plans d'exploitation annuels
- Travaux de sylviculture nécessaires

### Application en Afrique Centrale

Cf. Principe 9

Plans annuels d'Exploitation élaborés sur chaque AAC



**TABLE DES MATIERES**

SIGLES ET ACRONYMES EMPLOYÉS .....3

INTRODUCTION.....4

1 RÉFÉRENCES ET PRESENTATION DE L'AAC .....5

2 LIMITES ET SUPERFICIE DE L'AAC 14 - 2020.....7

3 RAPPORT D'INVENTAIRE D'EXPLOITATION .....12

3.1 MÉTHODOLOGIE D'INVENTAIRE ET TRAITEMENT DES DONNÉES .....12

3.2 RÉSULTATS .....13

4 PLAN D'EXPLOITATION ET PREVISION DE RECOLTE.....15

5 PLANIFICATION D'AUTRES ACTIVITÉS .....18

5.1 DÉLIMITATION DE L'AAC.....18

5.1.1 Matérialisation des limites de l'AAC et du BAQ 1 .....18

5.1.2 Matérialisation des limites de la ZDR au sein de l'AAC 14 - 2020 .....18

5.1.3 Matérialisation des limites des séries d'aménagement .....19

5.2 MESURE DE SUIVI INTERNE .....20

5.3 TRAITEMENTS SYLVICOLES SPÉCIAUX.....21

5.4 RECHERCHE .....21

5.5 MESURES DE PROTECTION ET DE CONSERVATION .....21

5.6 MESURES SOCIALES .....23

5.6.1 Salariés de SIFORCO et leurs ayants-droit.....23

5.6.2 Accords de clause sociale signés avec les communautés locales .....24

LISTE DES TABLEAUX .....27

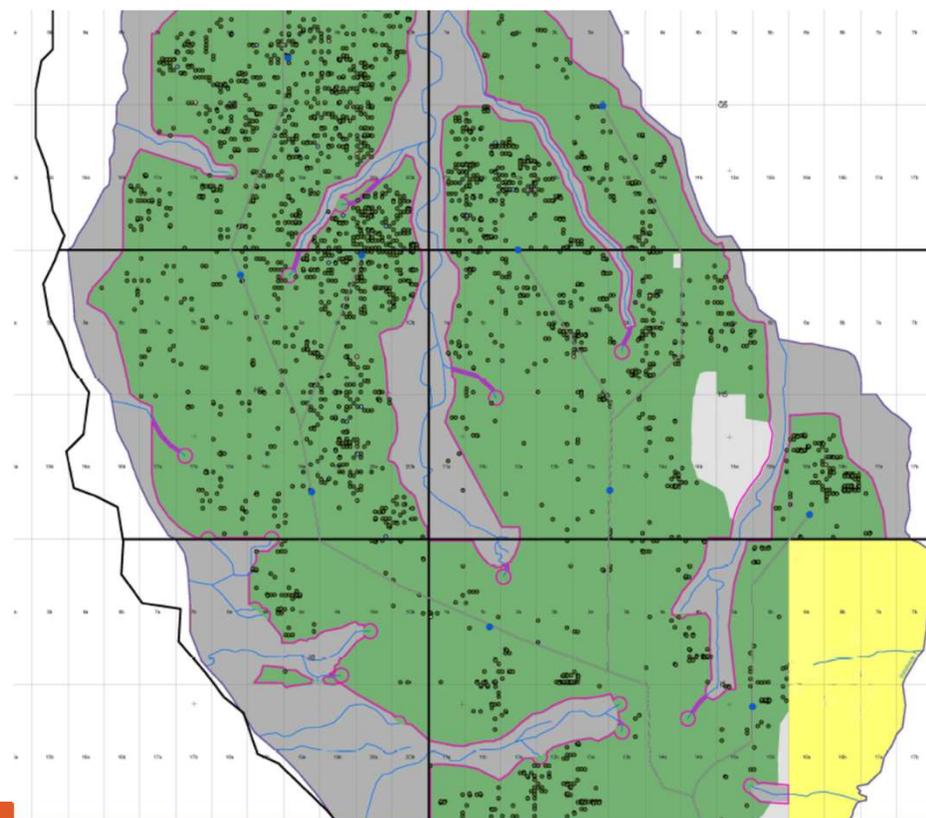
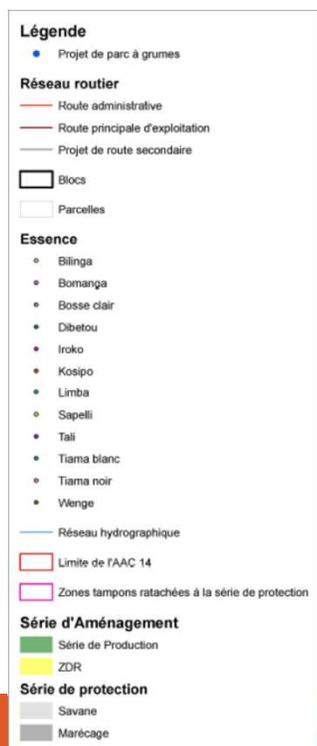
LISTE DES CARTES .....27

LISTE DES ANNEXES .....27

# Gestion forestière et ACNP

## 10. Exploitation annuelle et sylviculture après exploitation

### Application en Afrique Centrale



International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora

## Conclusion

- Très bonne cohérence des pratiques de gestion forestières en Afrique Centrale avec les principes du module 10
- Besoin de consolidation à l'échelle nationale de la gestion des espèces
- Cas des petits exploitants forestiers opérant parfois en dehors du système réglementaire
- Cas des bois exploités en dehors de concessions forestières

### Des exigences minimums -module 10

- données d'inventaire de l'espèce ;
- gestion de la zone où l'espèce est extraite pour l'exportation : démonstration des dispositions relatives à la gestion durable comme condition préalable à la détermination du caractère non préjudiciable de l'exportation ; et
- suivi de l'exploitation de l'espèce et des exportations de bois et d'autres produits du bois

