

**PLAN DE GESTION DE PRUNUS AFRICANA DE PRUNUS  
AFRICANA DANS LE SITE DU MONT OSHIE, PAU NW3 ATTRIBUE  
A LA SOCIETE AGRODENREE SA,  
ARRONDISSEMENT DE NJIKWA,  
DEPARTEMENT DE LA MOMO,  
REGION DU NORD-OUEST.**

*Présenté par : Cameroon Resources Assesment and Management*



Août 2014

## TABLE DES MATIERES

<b>ABREVIATIONS</b> .....	4
<b>RESUME EXECUTIF</b> .....	1
<b>INTRODUCTION</b> .....	7
<b>CHAPITRE 1 : CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUE DU MONT OSHIE</b> .....	9
1.1 INFORMATIONS ADMINISTRATIVES .....	9
1.1.1 Nom et situation administrative .....	9
1.1.2. Limites et superficie.....	11
1.2 FACTEURS ECOLOGIQUES .....	11
1.2.1 Relief.....	11
1.2.2 Climat.....	12
1.2.3 Hydrographie .....	13
1.2.4 Sols.....	13
1.2.5 Végétation .....	13
1.2.6 Faune.....	15
<b>CHAPITRE 2 : ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE DU MONT OSCHIE</b> .	16
2.1. CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES .....	16
2.2. ACTIVITES ECONOMIQUES DES POPULATIONS.....	16
2. 3. Voies de communication et infrastructures socio-économiques.....	16
<b>CHAPITRE 3 : DESCRIPTION BIOLOGIQUE ET GESTION ANTERIEURE DE PRUNUS AFRICANA</b> .....	18
3.1 Aires de répartition de <i>Prunus africana</i> .....	18
3.2 Caractères dendrologiques de <i>Prunus africana</i> .....	19
3.2.1 Dénominations de <i>Prunus africana</i> .....	19
3.2.2 Critères de reconnaissance de <i>Prunus africana</i> .....	19
3.3 Utilisations .....	19
3.4 Gestion de <i>Prunus africana</i> au Cameroun .....	20
3.4.1 Législation et politique nationales pour la gestion de <i>Prunus africana</i> .....	20
3.4.2 Techniques de récolte des écorces .....	21
3.4. 3 Exploitation.....	222
3.4.4 Commerce national du <i>Prunus africana</i> .....	22
3.4.5 Initiatives pour la gestion durable dans le mont Oschie .....	24

3.4.6 Régénération .....	24
3.2 Synthèse des résultats d'inventaire d'aménagement du mont Oschie .....	25
3.2.1 Méthode utilisée pour l'inventaire dans le mont Oschie.....	25
3.3.2 Confection de la carte de stratification forestière .....	26
3.3.3 Synthèse des résultats d'inventaire dans le mont Oschie.....	27
3.3.3.1 Densités.....	27
3.3.3.2 Effectifs .....	29
3.3.3.3 Effectifs exploitables.....	30
3.3.3.4 Stock exploitable.....	30
3.3.3.5 Quota exploitable .....	31
<b>CHAPITRE 4 : AMENAGEMENT PROPOSE .....</b>	<b>33</b>
4.1 Objectifs de l'aménagement .....	33
4.2 Droits d'usage .....	33
4.3 Paramètres d'aménagement .....	33
4.3.1 Technique d'écorçage .....	33
4.3.2 Rotation.....	34
4.3.3 Diamètre minimum d'exploitabilité (DME) .....	34
4.3.4 Possibilité annuelle ou quota annuel.....	34
4.4 Prescriptions d'aménagement .....	35
4.4.1 Parcelaire .....	35
4.4.2 Inventaire d'exploitation géo référencé .....	35
4.4.3 Exploitation.....	36
4.4.4 Transport .....	37
4.4.5 Programme de régénération .....	37
4.4.6 Programme de protection de l'environnement.....	38
4.4.7 Programme de recherche.....	38
4.4.8 Commercialisation des écorces.....	38
4.4.9 Suivi et contrôle des activités d'aménagement.....	39
4.5 Révision du plan de gestion .....	39
<b>CHAPITRE 5 : ROLE ET RESPONSABILITES DES INTERVENANTS DANS</b>	
<b>L'AMENAGEMENT PROPOSE.....</b>	<b>40</b>
5.1 Rôle et responsabilité de l'Administration .....	40
5.2 Rôle et responsabilité de l'opérateur économique .....	41
5.3 Rôle et responsabilité de la Commune de Njikwa.....	41

5.4 Rôle et responsabilité des populations locales.....	42
5.5 Rôle et responsabilité de l'ANAFOR .....	42
<b>CHAPITRE 6 : PLAN D' ACTIONS POUR LA PERIODE DE 5 ANS .....</b>	<b>43</b>
<b>CHAPITRE 7 : PLAN D' OPERATION ANNUELLE POUR 2014 .....</b>	<b>455</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>466</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>48</b>

### **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1:Effectif de la population de quelques villages riverains.....	164
Tableau 2:Infrastructures dans la zone.....	176
Tableau 3: Exportations des produits de Prunus africana 2003-2012.....	23
Tableau 4:Nombre de parcelles inventoriées au mont Oschie .....	25
Tableau 5:Strates forestières du mont Oschie .....	26
Tableau 6:Distribution des tiges dans l'échantillon .....	287
Tableau 7: Distribution et densité des tiges dans l'échantillon.....	28
Tableau 8 : Effectif total des tiges.....	298
Tableau 9 : Effectif total des tiges.....	299
Tableau 10: Effectifs totaux dans le mont Oschie.....	29
Tableau 11: Effectifs totaux en fonction du DME .....	30
Tableau 12:Stock exploitable .....	31
Tableau 13: Quota exploitable pour la rotations de 5 ans .....	32
Tableau 14:Plan d' actions pendant 6 ans .....	43
Tableau 15: Plan d'opération annuel 2014.....	45

### **LISTE DES FIGURES**

Figure 1: Villages riverains au mont Oschie .....	10
Figure 2:Localisation géographique de la région du Nord-Ouest .....	11
Figure 3:Carte du relief du mont Oschie.....	12
Figure 4 : pluviométrie du département de la Menchum pendant 5 ans (1993 à 1998).....	13
Figure 5:Carte de stratification forestière.....	15
Figure 6: Aire de répartition de Prunus africana en Afrique.....	18
Figure 7: Importance relative des pays importateurs .....	24
Figure 8:plan de sondage utilisé au mont Oschie.....	26
Figure 9: Carte forestière du mont Esimbi .....	27
Figure 10: Distribution des densités par classe de diamètre .....	29
Figure 11 : Distribution des effectifs par classe de diamètre .....	30

## LISTE DES PHOTOS

Photo 1:Ecorces récoltées du Prunus africana.....	20
Photo 2:Instruments utilisés pour l'écorçage .....	37

## ABREVIATIONS

<b>ACS</b>	: Adaptive Cluster Sampling (en Français Echantillonnage adapté aux grappes)
<b>ANAFOR</b>	: Agence Nationale d'Appui au Développement Forestier
<b>CIFOR</b>	: Centre International pour la Recherche Forestière
<b>CITES</b>	: Convention Internationale pour le Commerce des Espèces de faune et de flore menaces d'extinction (acronyme en Anglais)
<b>DFID</b>	: Organisme britannique pour le développement international
<b>DME</b>	: Diamètre Minimum d'Exploitabilité
<b>FAO</b>	: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
<b>GTZ</b>	: Organisme allemand pour le développement international dont la dénomination est actuellement GIZ
<b>ICRAF</b>	: Institut international pour la recherche en agroforesterie
<b>LBG</b>	: Jardin Botanique de Limbé (Acronyme en Anglais)
<b>MINEPDD</b>	: Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable
<b>MINFOF</b>	: Ministère des Forêts et de la Faune
<b>ONADEF</b>	: Office National de Développement des Forêts
<b>OIBT</b>	: Organisation Internationale des Bois Tropicaux
<b>PAFRA</b>	: Projet d'Appui à la Foresterie, au Reboisement et à l'Agroforesterie
<b>PAU</b>	: Prunus Allocation Unit (acronyme en anglais d'Unité d'Allocation de Prunus)
<b>PLATECAM</b>	: Compagnie Pharmaceutique Française du Groupe Fournier
<b>USA</b>	: Acronyme en anglais des Etats Unis d'Amérique
<b>WWF</b>	: World wildlife Fund for Nature

## RESUME EXECUTIF

Après la suspension par l'Union Européenne des exportations des produits de *Prunus Africana* en provenance du Cameroun vers son territoire, le Cameroun a pris conscience de ses insuffisances dans la gestion de cette espèce. Aussi a-t-il pris un certain nombre de mesures pour assurer une gestion durable de cette plante médicinale dont :

- La signature, en 2007, d'une circulaire instruisant les Délégués régionaux d'assurer le suivi et la traçabilité des écorces de *Prunus africana* ;
- La suspension des attributions des quotas de *Prunus africana* en attendant mettre en place un système de gestion durable ;
- L'élaboration des directives nationales de gestion durable avec l'appui des partenaires (GTZ, CIFOR, FAO) et leur adoption en 2010 ;
- La conduite du projet sur l'avis de commerce non préjudiciable sur cette espèce avec l'appui de l'OIBT et de la CITES en 2010 et 2011 sur les sites du Mont Oku (Nord-ouest), Mont Cameroun (Sud-ouest), Tchabal Mbabo et Tchabal Gandaba (Adamaoua) ;
- La signature d'une décision portant création des Unités d'Allocation de *Prunus africana* ayant pour but de stabiliser et de responsabiliser l'exploitant en 2012 dont la figure 3 ci-dessous montre la localisation ;
- La signature d'une décision fixant le Diamètre Minimum d'Exploitabilité (DME) à 30 cm situé à 1,30 centimètre au-dessus du sol et la rotation entre 5 et 10 ans en 2012 ;
- L'attribution des PAU par voie de concurrence dans l'Adamaoua en 2012.
- L'élaboration des plans de gestion des forêts communautaires du Mont Oku et du Mont Cameroun.

Après attribution des six sites de l'Adamaoua à deux sociétés AFRIMED et SGP et la relance de l'exploitation de prunus dans la région du Nord-ouest et du Sud-ouest, les industriels basés en Europe, SYNKEM, INDENA et EUROMED ont continué à exprimer leurs besoins en matière première pour approvisionner leurs usines.

Pour pérenniser la filière prunus grâce à la mise sur le marché des médicaments à base de cette plante évitant ainsi le remplacement de ses extraits par des produits synthétiques, le Gouvernement du Cameroun a attribué à titre expérimental des sites à leurs partenaires locaux en vue d'assurer leur approvisionnement. Des conventions provisoires de gestion durable de prunus avec chacun de ces industriels et leur partenaire local ont été signées. Une convention provisoire a ainsi été signée entre le MINFOF et AGRODENREE S.A, partenaire local pour les sites se trouvant dans les Départements de Momo et menchum dans la région du Nord-ouest (dont le mont Oschie). Dans cette convention, chaque partie signataire a des obligations et droits.

Dans cette convention, il est exigé à AGRODENREE S.A parmi les obligations, la rédaction du plan de gestion de chaque forêt attribuée avant l'exploitation.

C'est pour satisfaire à cette condition que AGRODENREE S.A a commis le bureau d'étude agréé aux inventaires forestiers, Cameroon Forest Resources Assesment and Mangement (CAFRAM) à exécuter pour son compte les travaux d'inventaire d'aménagement,

les études socio-économiques et l'élaboration du plan de gestion d'un des sites, le mont Oschie, situé dans la région du Nord-ouest, Département de Njikwa, Arrondissement de la Menchum-valley. Il couvre une superficie totale de 32566,305 ha.

Un inventaire d'aménagement a été réalisé au mois de janvier 2014.

Il ressort de cet inventaire que le taux de sondage est de 1,65 % appliqué à une superficie productive ou utile de 12276,2132 ha. La densité totale est de 3,71 tiges/ha constituée à 92,53 % des tiges exploitables en bonne santé. La densité des tiges mûres représente 1,6 tiges/ha. L'effectif total des tiges vivantes de diamètre supérieur à 30 cm est de 19641 sur un total de tiges de 45542. Le stock total exploitable, en appliquant le rendement moyen de 55 kg d'écorces humides par tige mûre déterminé par le projet Mont Cameroun en 2001, est de 1080,255 tonnes en poids humide. Ce stock est de 540,1275 tonnes en poids sec.

Une rotation de 5 ans a été adoptée à cause d'une forte pluviométrie dans le mont Oku. Cette même rotation est proposée dans le mont Oschie situé dans la même région. Cette rotation a permis de déterminer un quota annuel de 108,0255 tonnes d'écorces sèches pendant la 1<sup>ère</sup> rotation. Dans le présent plan de gestion, d'autres mesures visant à assurer une gestion durable de *P.africana* dans la forêt d'Oschie ont été préconisées

## INTRODUCTION

*Prunus africana* (HOOK) Kalkmann est un arbre endémique des forêts de la zone afro-montagnarde et est présent dans quatorze pays de l'Afrique dont le Cameroun. Au Cameroun, ses sites de prédilection se trouvent sur la chaîne de montagne appelée «Ligne volcanique du Cameroun» qui englobe les régions du Sud-ouest, Nord-ouest, Ouest et Adamaoua. Présent dans les montagnes à partir de 800 m d'altitude, on signale le également en petites taches dans la région du Centre.

Cette espèce revêt une grande importance économique, sociale et scientifique à la fois pour les populations locales que pour la communauté internationale surtout dans son rôle de soigner l'hypertrophie bénigne de la prostate à partir des extraits provenant de ses écorces. Celles-ci ont commencé au Cameroun à être commercialisées sur le plan internationale depuis les années 1970 avec comme seul opérateur, PLANTECAM. Depuis 1985, avec l'entrée en scène de plusieurs autres opérateurs, une forte pression s'exerçait sur cette plante jusqu'en 1995, année au cours de laquelle, la CITES l'a inscrite à son Annexe II dans le but d'empêcher que son commerce ne compromette sa survie en milieu naturel.

Une insuffisance dans sa gestion au Cameroun a conduit l'Union européenne à la suspension les importations vers cet espace des produits provenant de ce pays.

Ayant pris conscience de cela, le Cameroun a pris un train de mesures parmi lesquelles l'adoption des directives nationales pour assurer la gestion durable de cette espèce sur son territoire. Pour mettre en œuvre ces directives, il a sollicité l'appui de la CITES et de l'OIBT qui, dans le cadre de leur programme conjoint, ont agi favorablement en finançant le projet intitulé « Avis de Commerce Non Préjudiciable sur le *Prunus africana* (HOOK) Kalkmann au Cameroun ».

C'est grâce aux résultats de ce projet qui a concerné les sites du Nord-ouest (Oku), du Mont Cameroun au Sud-ouest, de Tchabal Mbabo et Tchabal Gandaba dans l'Adamaoua, que la suspension a été levée. Cette levée de suspension est progressive selon que les plans de gestion sont élaborés par site. Au Mont Cameroun et à Oku les plans de gestion ont été rédigés. Les six forêts de l'Adamaoua attribuées aux sociétés AFRIMED et SGP après appel d'offre disposent aussi des plans de gestion approuvés.

Après attribution des six sites de l'Adamaoua à deux sociétés AFRIMED et SGP et la relance de l'exploitation de prunus dans la région du Nord-ouest et du Sud-ouest, les industriels basés en Europe, SYNKEM, INDENA et EUROMED ont continué à exprimer leurs besoins en matière première pour approvisionner leurs usines.

Pour pérenniser la filière prunus grâce à la mise sur le marché des médicaments à base de cette plante évitant ainsi le remplacement de ses extraits par des produits synthétiques, le Gouvernement du Cameroun a attribué à titre expérimental des sites à leurs partenaires locaux en vue d'assurer leur approvisionnement. Des conventions provisoires de gestion durable de prunus avec chacun de ces industriels et son partenaire local ont été signées. Une convention

provisoire a ainsi été signée entre le MINFOF et AGRODENREE S.A, partenaire local. Dans cette convention, chaque partie signataire a des obligations et droits.

Dans cette convention, il est exigé à AGRODENREE S A parmi les obligations, la rédaction du plan de gestion de chaque forêt attribuée avant l'exploitation.

C'est pour satisfaire à cette condition que AGRODENREE S.A a commis le bureau d'étude agréé aux inventaires forestiers, Cameroon Forest Resources Assesment and Mangement (CAFRAM) à exécuter pour son compte les travaux d'inventaire d'aménagement, les études socio-économiques et l'élaboration du plan de gestion d'un des sites, le mont Oschie, situé dans la région du Nord-ouest, Département de la Menchum, Arrondissement de Menchum-Valley.

Un inventaire d'aménagement a été réalisé au mois de janvier 2014 et reste à l'appréciation par le MINFOF. Cet inventaire et les enquêtes socio-économiques sommaires réalisés dans le village lors des inventaires ont servi de base pour la rédaction du présent plan de gestion de prunus sur le site du mont Oschie.

Ce plan de gestion s'articule sur les aspects tels que les caractéristiques biophysiques et environnement socio-économique du mont Oschie, la description biologique et la gestion antérieure du *Prunus africana* avant de présenter l'aménagement proposé devant assurer sa gestion durable sur ce site.

# **CHAPITRE 1 : CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUE DU MONT OSCHIE**

## **1.1 INFORMATIONS ADMINISTRATIVES**

### **1.1.1 Nom et situation administrative**

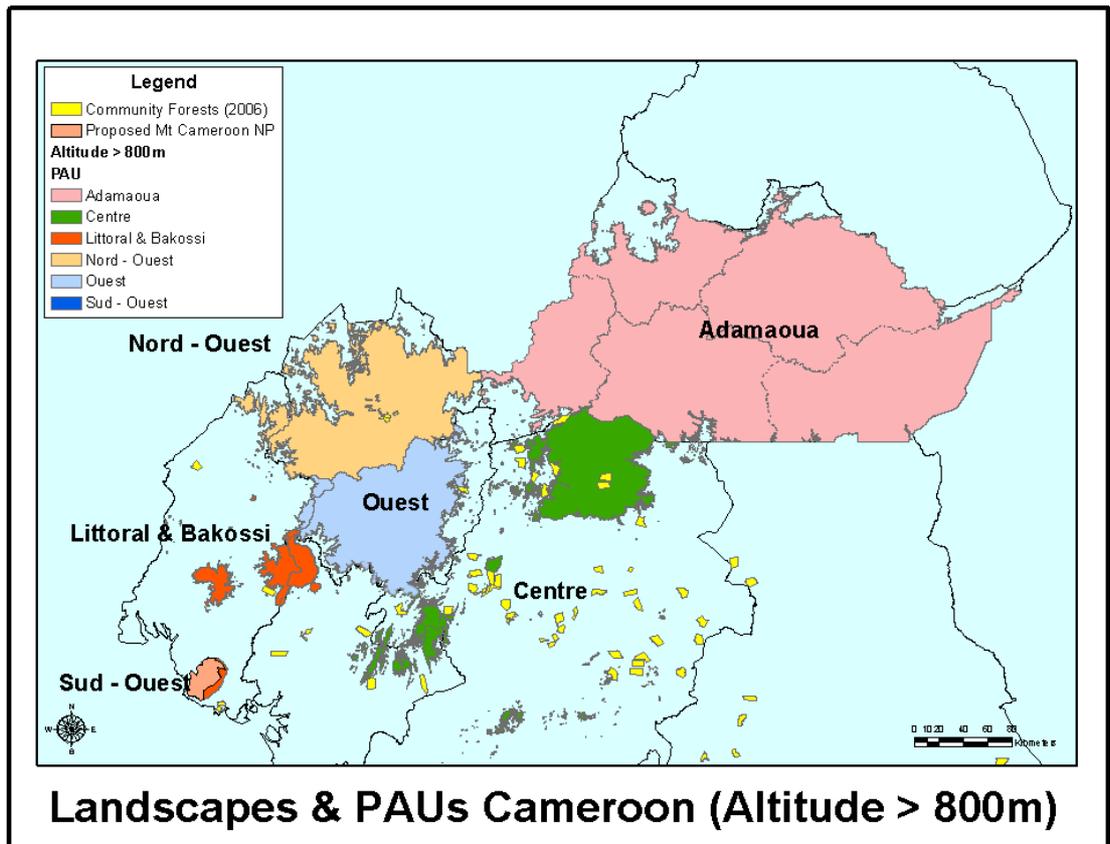
La zone d'étude est le mont Oshie. Elle est située dans :

- la Région du Nord-ouest,
- le Département de la Momo,
- l'arrondissement de Njikwa.

Le mont Oshie est situé autour de plusieurs villages parmi lesquels Oshie, Ngwo, Tinechung, Eto, Ebang, Konda, Emua et Njikwa qui est le chef lieu de l'arrondissement. La localisation de ces villages est montrée à la figure 1 ci-dessous.

Ce mont fait partie du domaine forestier non permanent. Il n'a jamais fait l'objet d'une attribution pour l'exploitation de prunus par permis dans les années 2000 attribués à la société PLANTECAM et a connu aussi une exploitation non autorisée par diverses sociétés avant la suspension des exportations par l'UE en 2007.





**Figure 2: Localisation géographique de la région du Nord-Ouest**

### 1.1.2. Limites et superficie

Le mont OSHIE est situé en coordonnées UTM entre les longitudes Est 660000 et 680000 et latitudes Nord 580000 et 604000 (voir figure 5 et 7). Il couvre une superficie de 38 464,496 ha.

## 1.2 FACTEURS ECOLOGIQUES

### 1.2.1 Relief

La localité de Njikwa (Oshie), dans le Département de la Momo, région du Nord-ouest présente un relief accidenté constitué des montagnes qui font partie de la chaîne volcanique du Cameroun qui va du Golfe de Guinée (Ile de Bioko en Guinée Equatoriale) jusqu'au Nord du Cameroun (monts Mandara à l'Extrême Nord).

Le mont Oshie qui fait partie de cette chaîne volcanique a une altitude variant entre 760m et 2000 m.

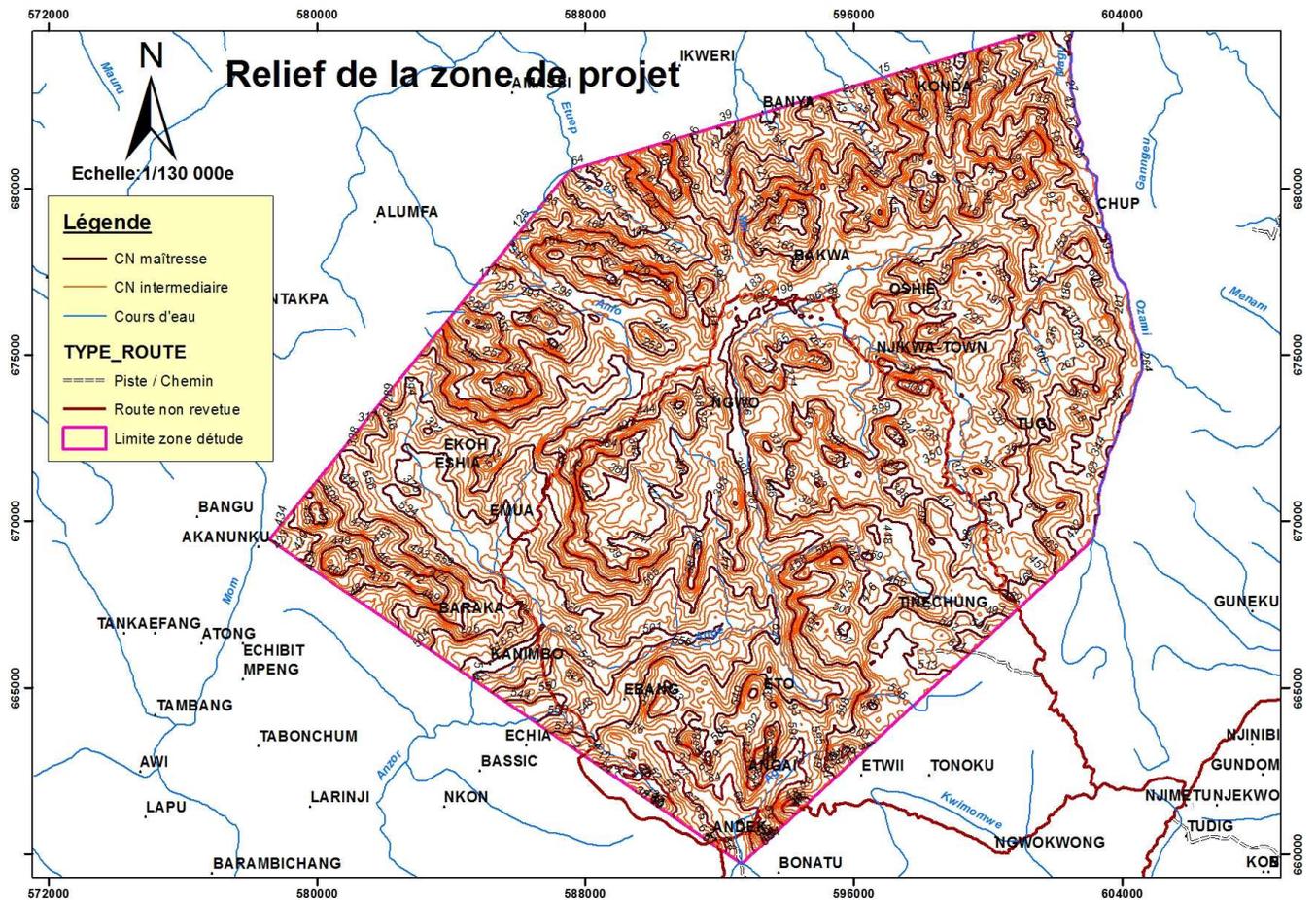
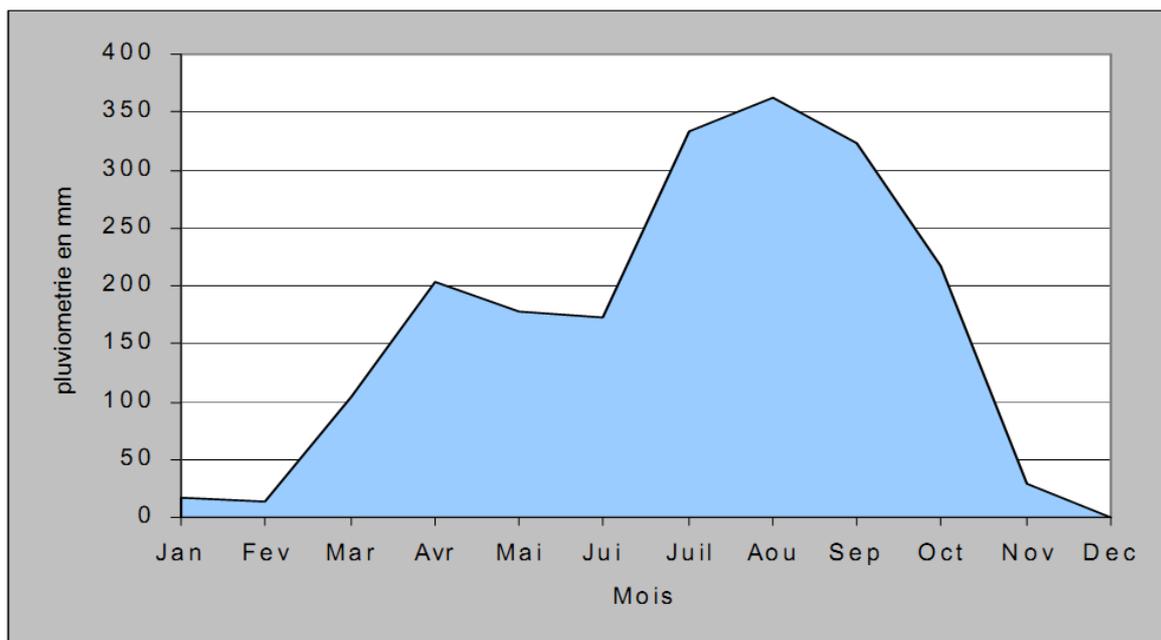


Figure 3: Carte du relief du mont Oshie

### 1.2.2 Climat

Le climat de la région du Nord-Ouest est tropical humide de type « camerounien d'altitude » à deux saisons : une saison sèche allant de mi-novembre à mi-mars, tandis que la saison des pluies va de mi-mars à la mi-novembre. Les pluies sont abondantes (entre 1500 mm et 2000 mm), et tombent suivant la configuration monomodale (Figure 2). Les températures sont basses de 19°C. (Ambassa-kiki, 2000). Des vents saisonniers balayent la région du Nord-Ouest. L'harmattan souffle durant la saison sèche et la mousson souffle pendant la saison des pluies.



**Figure 4 : pluviométrie du département de la Menchum pendant 5 ans (1993 à 1998)**

### 1.2.3 Hydrographie

Plusieurs cours d'eau non dénommés arrosent le mont Oschie

### 1.2.4 Sols

Les sols de la région sont généralement volcaniques d'origine basaltique et se développent différemment dans la zone. Ils vont des cendres volcaniques, aux sols ferrallitiques dans les hautes terres et aux riches sols alluviaux des plaines. Mais en général, les sols du Nord-ouest sont peu évolués (Inceptisols) sur des fortes pentes. Ces sols peuvent être classés en sols ferrallitiques fortement desaturés (oxisols) dans les vieux plateaux, sols ferrallitiques plus ou moins enrichis en argile en B (ultisols/ferrosols) dans les dépressions fermées et sols ferrallitiques à recouvrement cendreceux dans les plateaux et les andosols. En général, ces sols ont un pH de 3,8-5,6 (Ambassa-kiki, 2000)

### 1.2.5 Végétation

La végétation naturelle du Nord-Ouest est la savane arborée et herbeuse composée d'espèces telles *Lasiosiphon glaucus*, *Hypericum lanceolatum* et *Pteridium aquilinum* et des prairies (Maclead, 1986). Le paysage est constitué de montagnes (Kilum-Ijim), de plateaux étagés, de bassins déprimés et de plaines traversées par des forêts galeries (Délégation départementale d'agriculture de Menchum, 2000). Les forêts ont trois types de végétation: la forêt humide d'altitude riche en *Podocarpus milanjanus*, *Syzygium*, *Arundinaria alpina*, *Schefflera abyssinica*, *Carapa grandiflora* et *Prunus africana*; la forêt de Bambou; La forêt secondaire très dégradée par les feux de brousse

avec des espèces comme *Polyscias fulva*, *Croton macrostachyus* et *Neoboutonia glabrescens*.

En résumé, la végétation terrestre dans la région se compose d'environ 100 espèces de plantes appartenant à 40 familles. Toutes sauf une espèce de plantes documentée dans la zone d'étude sont fréquentes et peuvent être trouvées dans les types de végétation similaires dans le pays (Rapport EIES barrage de la Menchum, 2014). La végétation aquatique et semi aquatique est très limitée dans la zone, ce qui est susceptible d'être dû à l'absence de flux de surface pendant l'année (rapport EIES, 2014)

Du pied de la montagne vers le sommet, l'action anthropique transforme la végétation en terre agricole avec des cultures vivrières et pérennes (cacao). L'analyse des images satellitaires révèle la présence de quinze (15) strates.

Les détails des strates et leur superficie sont donnés au tableau 1 situé ci-dessous. La carte montrant ces strates est présentée dans le chapitre résultats d'inventaire situé plus loin.

**Tableau 1:Strates présentes au mont Oschie et leurs superficies**

<b>Strate</b>	<b>superficie (ha)</b>
<b>Galerie Forestière (GAF)</b>	12276,2132
<b>PRAIRIE</b>	20290,0918
<b>TOTAL</b>	32566,305

Ces différentes strates présentes dans le mont Oschie sont illustrées par la figure 5 ci-dessous.



## CHAPITRE 2 : ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE DU MONT OSCHIE

### 2.1. CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES

La population de la zone est largement dominée par les OSCHIE, avec cependant une présence marquée de quelques étrangers venant du Nigéria et des villages voisins.

L'effectif de la population de quelques villages riverains est donné au tableau 2 ci-après.

**Tableau 2:Effectif de la population de quelques villages riverains**

Nom village	Nombre d'habitants
Oshie	4500
Ngwo	830
Tinechung	1350
Eto	1000
Ebang	950

### 2.2. ACTIVITES ECONOMIQUES DES POPULATIONS

Les populations vivent essentiellement de l'agriculture avec pour culture de rente dominante le palmier à huile, le cacao, et parfois le café. Les cultures vivrières le manioc, la banane-plantain, le macabo et le maïs. Les activités agricoles occupent à la fois les hommes et les femmes avec des tâches parfois partagées.

Pour ce qui concerne l'élevage, il est dominé par l'élevage bovin. Toutefois, on rencontre le petit élevage caractérisé par les espèces telles : les chèvres, les moutons, les porcs et la volaille constituée des poules.

### 2. 3. Voies de communication et infrastructures socio-économiques

Les localités de la zone d'étude ne connaissent pas encore un développement remarquable sur plusieurs plans, et l'on serait amené à croire que la qualité de route très déplorable est à l'origine de ce grand retard. Par ailleurs, l'absence d'électricité dans presque tous les villages en dehors de Njikwa qui est le chef lieu de l'arrondissement, ainsi qu'une absence d'eau de qualité et des centres de santé, constitue un véritable goulot d'étranglement pour ces populations. Bien plus, les populations sont obligées de parcourir de longues distances pour atteindre le marché périodique unique de Njikwa pour l'écoulement de leurs produits. Les infrastructures rencontrées dans certains villages sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 3:Infrastructures dans la zone**

<b>Nom village</b>	<b>Nombre d'habitants</b>	<b>Infrastructures</b>	<b>Route</b>	<b>Eglise</b>
Oshie	1350	01 école primaire	Accès difficile	02(PCC et Réveille)
Tinechung	830	01 école primaire, 01 CES	Accès très difficile	02(Catholique et PCC)
Eto	1000	01 école primaire	Accès passable	Baptiste
Konda	950	01 primaire	Très difficile	03(catholique, PCC et EEC)

## CHAPITRE 3 : DESCRIPTION BIOLOGIQUE ET GESTION ANTERIEURE DE PRUNUS AFRICANA

### 3.1 Aires de répartition de *Prunus africana*

*Prunus africana* (HOOK) Kalkmann est un arbre endémique des forêts de la zone afro-montagnarde et est présent dans quatorze pays de l'Afrique notamment la Guinée Equatoriale (Bioko), Cameroun, Nigeria (Nord-est), Sao Tome et Principe, RDC, Rwanda, Ouganda, Tanzanie, Kenya, Mozambique, Ethiopie, Malawi, Afrique du Sud et Madagascar. La figure 6 ci-dessous montre cette aire de répartition.



Figure 6: Aire de répartition de *Prunus africana* en Afrique

★ Pays abritant le *Prunus africana*

Au Cameroun, ses sites de prédilection se trouvent sur la chaîne de montagne appelée «Ligne volcanique du Cameroun» qui englobe les Régions du Sud-ouest, Nord-ouest, Ouest et Adamaoua. Présent dans les montagnes à partir de 800 m d'altitude, on signale également en petites taches sa présence dans la région du Centre. La figure 1 ci-avant présente les sites de distribution au Cameroun.

### 3.2 Caractères dendrologiques de *Prunus africana*

#### 3.2.1 Dénominations de *Prunus africana*

*Prunus africana* autrefois appelé *Pygeum africana* est aussi connu par son nom commun en Anglais « African Cherry » ou encore « African Plum Tree » et en français, « Prunier d'Afrique ». Au Cameroun, il est reconnu d'une manière empirique par les villageois qui l'appellent « Kanda stick » en *Pidgin*, « Kwarh » en *Bakossi*; « Wotango » en *Bakweri*; « Kirah » en *Banso* ; « Alumty » en *Ngemba*, « Iluo » en *Kom* ; Dalehi en Fulfude et Eblaa en *Oku*. Le nom pilote en français qui lui est collé est *Pygeum*.

#### 3.2.2 Critères de reconnaissance de *Prunus africana*

Les critères ci-après permettent d'identifier les pieds de *Prunus africana* en forêt naturelle et en plantations

1. *Prunus africana* est un arbre qui atteint 20 ou 45 m de hauteur.
2. C'est un arbre des montagnes entre 900 et 3000 m d'altitude.
3. Son écorce couverte d'écaillles irrégulières est rugueuse, sombre et épaisse.
4. Les feuilles sont simples, vertes-sombres, luisantes, coriaces et de forme elliptique à oblongue et à bord dentelé.
5. Le limbe mesure près de 10 cm et le pétiole qui est typiquement rouge mesure près de 2 cm.
6. Les feuilles dentelées sont rougeâtres en saison sèche
7. Les fleurs disposées en grappe sont bisexuées, parfumées, vert clair et mesurent entre 3 et 6 mm. Le pédoncule atteint 8 cm de longueur.
8. *Prunus* fleurit en saison sèche entre décembre et mars d'une façon irrégulière avec alternativement une forte et une faible production annuelle.
9. Le fruit est une petite drupe bilobée de près de 10 mm de diamètre, de couleur rosâtre-marron à rouge-sombre avec un goût amer. La couleur des fruits change en fonction de leurs états de maturité, du vert (immature) au vert-violet et violet-rouge (à maturité)
10. L'écorce du *Prunus* mature ressemble à la peau du crocodile avec une odeur forte
11. Le bois de *Prunus* est marron rougeâtre, dur et lourd, et résistant au feu.
12. Apparemment, les morphologies varient en fonction des régions
13. Les arbres de *Prunus* sont parfois disséminés ou groupés et occupent trois différents habitats : les jachères, les forêts secondaires et les forêts primaires.

### 3.3 Utilisations

*Prunus africana* a plusieurs utilisations. Sur le plan local, son bois sert comme bois de construction et bois de chauffage. Ses écorces sont utilisées traditionnellement pour soigner le paludisme, le mal de poitrine et d'estomac. En médecine moderne, ses écorces sont utilisées pour soigner l'hypertrophie bénigne de la prostate. Les écorces de *Prunus africana* et ses dérivés sont commercialisés au Cameroun depuis 1970 par PLANTECAM, une filiale de

l'entreprise française, qui était en situation de monopole. Aujourd'hui ses produits prennent plusieurs destinations notamment la France, l'Espagne, l'Italie, la Chine et les USA.

*Prunus africana* a été inscrit à l'Annexe II de la CITES en 1995 sur la demande du Kenya en 1994 comme espèce dont le commerce est contrôlé sur le plan international en raison des menaces qui pèsent sur sa survie en milieu naturel (Cunnigham, 2008).



**Photo 1: Ecorces récoltées du *Prunus africana***

### **3.4 Gestion de *Prunus africana* au Cameroun**

#### **3.4.1 Législation et politique nationales pour la gestion de *Prunus africana***

Le Cameroun est devenu membre de la Convention Internationale sur le Commerce des espèces de faune et de flore menacées de disparition (CITES) ou Convention de Washington de 1973 en 1981. Cette convention régule le commerce des espèces inscrites dans ses annexes. Elle a été intégrée dans la loi forestière de 1994 à travers le Décret N° 2005/2869/PM du 29 Juillet 2005 fixant les modalités d'application de certaines dispositions de la CITES au Cameroun, Décision N° 0104/D/MINFOF/SG/DF/SDAFF/SN du 2 Mars 2006 désignant ANAFOR comme Autorité Scientifique CITES pour les plantes, et l' Arrêté No 067/PM du 27 Juin 2006, prescrivant l'organisation et le fonctionnement du Comité Interministériel de Coordination et de suivi de l'application de la CITES au Cameroun.

Le *Prunus africana* a été classé à l'Annexe II de la CITES en 1995. Ce qui signifie que son commerce international est surveillé pour que celui n'entame pas sa survie.

Pour ce qui concerne la politique nationale de gestion de *Prunus africana* au Cameroun, il convient de rappeler que l'exploitation de cette espèce a débuté en 1972 et la réglementation a commencé à être mise en place en 1974 avec le Décret N°. 74/357 of 17 April 1974. La loi forestière de 1994 et ses textes d'application ont affiné cette politique.

En effet, le *Prunus africana*, selon le Décret N° 95/531/PM du 23 Août 1995 fixant les modalités d'application du régime des forêts dans son article 88 et la Décision N° 0336/D/MINFOF du 2006 fixant la liste des produits spéciaux présentant un intérêt particulier au Cameroun, est un « produit spécial ». A cet effet l'attribution de ses permis se fait par une commission interministérielle et suivant les quotas annuels.

A la suite du constat fait par l'Union européenne sur la mauvaise gestion de *Prunus africana*, les exportations des écorces de cette espèce en provenance du Cameroun ont été suspendues en direction de cet espace européen.

Conscient de cette insuffisance, le Cameroun a pris un certain nombre de mesures visant à assurer une gestion durable. Parmi ces mesures, on peut citer :

- La signature, en 2007, d'une circulaire instruisant les Délégués régionaux d'assurer le suivi et la traçabilité des écorces de *Prunus africana* ;
- La suspension des attributions des quotas de *Prunus africana* en attendant mettre en place un système de gestion durable ;
- L'élaboration des directives nationales de gestion durable avec l'appui des partenaires (GTZ, CIFOR, FAO) et leur adoption en 2010 ;
- La conduite du projet sur l'avis de commerce non préjudiciable sur cette espèce avec l'appui de l'OIBT et de la CITES en 2010 et 2011 sur les sites du Mont Oku (Nord-ouest), Mont Cameroun (Sud-ouest), Tchabal Mbabo et Tchabal Gandaba (Adamaoua) ;
- La signature d'une décision portant création des Unités d'Allocation de *Prunus africana* ayant pour but de stabiliser et de responsabiliser l'exploitant en 2012 dont la figure 3 ci-dessous montre la localisation ;
- La signature d'une décision fixant le Diamètre Minimum d'Exploitabilité (DME) à 30 cm situé à 1,30 centimètre au-dessus du sol et la rotation entre 5 et 10 ans en 2012 ;
- L'attribution de six sites (Mbabo 1, Mbabo 2, Mbabo 3, Mbabo 4, Mbabo 5 et Gang daba) dans les PAU de l'Adamaoua par voie de concurrence en 2012 et l'élaboration des plans de gestion y afférents ;
- L'élaboration des plans de gestion des forêts communautaires du Mont Oku et du Mont Cameroun.

Suite à ses efforts, l'Union européenne a levé la suspension des exportations des écorces de cette plante provenant des forêts communautaires du Mont Oku et du Mont Cameroun.

### 3.4.2 Techniques de récolte des écorces

Il faut d'emblée indiquer qu'il n'existe pas encore une norme formelle sur les techniques d'exploitation de *P. africana* au Cameroun. La technique de récolte de *P. africana* utilisée au Cameroun dérive des travaux réalisés dans le cadre du Projet Mont Cameroun (Projet Prunus, A booclet for extinsion workers, LBG, UWB, ICRAF, DFID. August 2001). Elle consiste en l'écorçage de l'arbre par quart opposé. Les récolteurs vont en forêt avec une ficelle mesurant 95 cm de longueur qui correspond approximativement à la circonférence d'un arbre de 30 cm de diamètre, et c'est cette ficelle qui leur permet de discriminer les arbres à écorcer lorsque celui-ci a une circonférence supérieure à la longueur de la ficelle.

L'écorçage se fait à la machette à partir de 1,30 m du sol jusqu'à la première branche. Les écorces enlevées sont rassemblées et attachées en fagot dont la grosseur dépend de la personne qui va les transporter. Les plus petits morceaux d'écorce sont collectés dans des sacs.

Il n'y a pas de traitement particulier appliqué à l'écorce récoltée, en dehors du dépouillement des mousses et autres impuretés. On peut néanmoins signaler que l'écorce est fragmentée en petites particules (grosseur inférieur à 2,5 centimètre) en écrasant dans des machines confectionnées à cet effet avant le conditionnement dans sacs.

Le taux de survie des arbres après écorçage n'a pas encore été estimé formellement dans toutes les localités où est exploité *P. africana*. On peut néanmoins noter que des travaux récents

sur le mont Cameroun (KIRSTEN Meuer, 2007) ont relevé sur une population de 1789 individus écorcés, un taux de mortalité de 22%, un taux de survie de 39% et un taux d'individus en dépérissement de 39%. Cependant, il semble que ce taux de mortalité peut diminuer considérablement si l'arbre est écorcé avec plus de délicatesse, notamment en évitant d'endommager le cambium (KRISTINE STEWART, 2008 ; travaux en cours)

### **3.4.3 Exploitation**

Le premier permis d'exploitation a été délivré en 1976 à la société PLANTECAM. Ce permis annuel renouvelable devait couvrir tout le Sud-ouest incluant le Mont Cameroun et le Nord-ouest et portait sur 500 tonnes. Entre 1976 et 1986 le permis, alloué à PLANTECAM, a été étendu à la région de l'Ouest et portait sur un quota annuel situé entre 500 et 1000 tonnes. En 1986 un permis pour une période de 5 ans attribué à PLANTECAM toujours sur les trois régions concernait une quantité totale de 6500 tonnes, soit un quota annuel de 1300 tonnes. En 1992, ce permis pour 5 ans a été renouvelé uniquement sur le site du Mont Cameroun et a expiré en 1996.

Ensuite les permis à long terme ont été arrêtés et ceux annuels qui étaient délivrés jusqu'en 2000. Entre-temps deux autres opérateurs sont entrés dans la filière et se sont vu attribuer les permis annuels sur le site du Mont Cameroun pendant l'exercice fiscal 1992/1993. D'autres opérateurs se sont ajoutés. Le nombre d'opérateurs était déjà à six comprenant AFRIMED, SGP, PHARMAFRIC, CEXPRO SARL, ERIMO, AGRODENREE.

En 2000 les quotas de plus de 1000 tonnes attribués sur le site du Mont Cameroun sont devenus inquiétants au point où un inventaire d'aménagement réalisé par l'ONADEF a prouvé que ce site ne pouvait supporter que 300 tonnes. Ce qui a valu la fermeture de PLANTECAM dont les besoins ne pouvaient pas être satisfait par ce quota.

Il y a eu une suspension momentanée de permis qui ont repris à partir de 2002.

Pour ce qui concerne l'exploitation dans le site de mont Oschie, l'exploitation n'a pas été autorisée de manière officielle.

### **3.4.4 Commerce national du *Prunus africana***

L'écorce de *P. africana* est commercialisée sous sa forme brute dans nombre de marchés qui existent un peu partout dans les régions où elle est produite. Les commerçants ambulants la vendent aussi dans les autres régions du pays où elle est utilisée comme produit de la pharmacopée traditionnelle. Le commerce international de l'écorce de *P. africana* est assuré par moins d'une dizaine d'opérateurs économiques qui se sont substitués à Plantacam depuis la fermeture de cette dernière.

Chaque lot d'écorce doit être doté d'un Permis CITES établi par le Ministère en charge des Forêts qui est l'Organe de gestion de la CITES pour la flore au Cameroun.

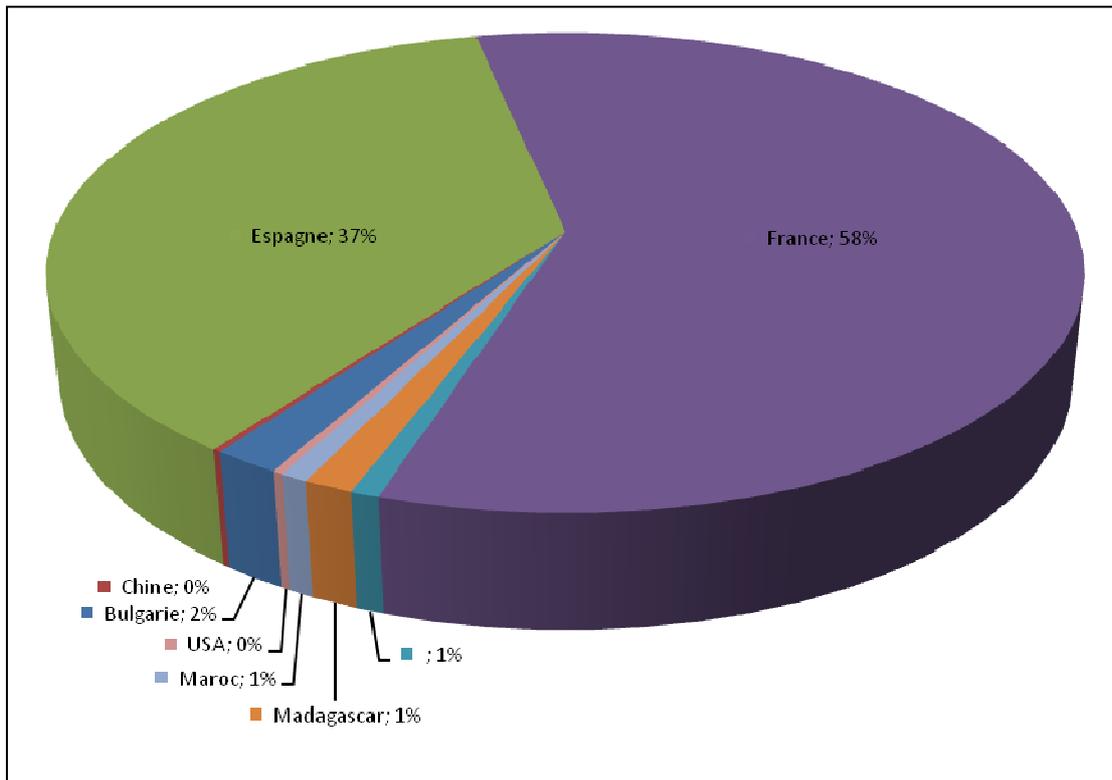
Il peut arriver qu'un Permis CITES soit établi pour un lot d'écorce, et que celui-ci ne soit pas effectivement exporté pour des raisons diverses (désistement d'un client...etc.) ; d'où la différence qui existe souvent entre les statistiques des exportations disponibles au niveau de l'Organe de gestion (quantité théorique de produit exporté) et celles disponibles au niveau du COMCAM (Commercialisation du Bois de Cameroun) qui enregistre les données au niveau du port d'embarquement (quantité de produit effectivement exporté). Cette situation embarrasse souvent l'Organe de gestion lorsqu'on passe d'une année à une autre et qu'il y a des stocks non embarqués, étant donné que le quota est annuel.

Les quantités exportées et leurs destinations sont présentées au tableau 4 ci-dessus. Les produits exportés sont sous forme de poudre.

**Tableau 1: Exportations des produits de *Prunus africana* 2003-2013**

<b>Année</b>	<b>Quantité (Tonne)</b>	<b>Société exportatrice</b>	<b>Destination</b>	<b>Total (Tonne)</b>
2003	524	AFRIMED, CEXPRO SARL	France	630,52
	106	AFRIMED, CEXPRO SARL	Espagne	
	0,52	AGRODENREE	Bulgarie	
2004	693	AFRIMED, CEXPRO SARL, SGP	France	1826,5
	1073	AFRIMED, CEXPRO SARL, SGP, IK NDI et BROS ENTERPRISE	Espagne	
	14,5	Ets ETEKAM, IK NDI et BROS ENTERPRISE	USA	
	10	IK NDI et BROS ENTERPRISE	Belgique	
	36	CEXPRO SARL	Maroc	
2005	961	AFRIMED, CEXPRO SARL, SGP, AGRODENREE, AFRICAPHYTO	France	1398
	373	AFRIMED	Espagne	
	27	CEXPRO	Madagascar	
	37	CEXPRO		
2007	478,5	AFRIMED	France	603,05
	9	AFRIMED	Chine	
	38	AFRIMED	Madagascar	
	78	AFRIMED	Belgique	
2008	80	AFRIMED	Chine	80
2009				0
2010				0
2011	80	AFRIMED, PHARMAFRIC	Espagne	80
2012	200	AFRIMED, PHARMAFRIC	France	200
2013	164,81	AFRIMED, SGP	Espagne	634,066
	469,256	AFRIMED, PHARMAFRIC	France	
<b>Total</b>				<b>5452,586</b>

Source : Direction des Forêts, MINFOF, 2013



**Figure 7:** Importance relative des pays importateurs

Pour les quantités exportées, AFRIMED se taille la part du lion. Ces exportations prenaient sept destinations à savoir France, Espagne, USA, Maroc, Bulgarie, la Chine et Madagascar. En valeur relative, la France est le plus gros importateur avec plus 58% devant l'Espagne 37% en attendant les destinations définitives de l'année 2012.

### 3.4.5 Initiatives pour la gestion durable dans le mont Oschie

Aucune initiative n'a été entreprise pour gérer durablement le prunus sur ce mont.

### 3.4.6 Régénération

Les populations n'ayant pas intégré le *Prunus africana* dans leur culture que ce soit pour les besoins de la pharmacopée ou tout autre utilisation, aucune initiative en matière de régénération n'a été envisagée.

En revanche, dans cette région et au vu de la valeur de *Prunus africana*, les plantations se sont développées avec l'appui d'abord de PLANTECAM puis des Projets Kilum Ijim (1993 et 1997) et PAFRA (2003-2007). Ces projets ont apporté des appuis allant de la formation sur l'importance de la conservation des ressources naturelles jusqu'à la domestication des espèces forestières dont le *Prunus africana*. Les plantations ont connu un arrêt en 2007 à cause de la fermeture du Projet PAFRA et de la suspension des produits de Prunus camerounais par l'Union Européenne.

Malgré leur jeune âge, certaines ont fait l'objet de l'exploitation dans les années 2005. Le recensement non exhaustif effectué par BELINGA S.J (2011) a révélé 1371 ménages disposant des plantations privées de *P. africana* avec un total de pieds plantés évalué à 117.123 dans le Nord-ouest.

Certaines de ces plantations au Nord-ouest sont jugées mûres et peuvent donner un potentiel exploitable représentant 8,44 % du total des tiges et une quantité d'écorces humide évaluée à 287,04 tonnes ou 143,52 tonnes en poids sec.

### 3.2 Synthèse des résultats d'inventaire d'aménagement du mont Oschie

#### 3.2.1 Méthode utilisée pour l'inventaire dans le mont Oschie

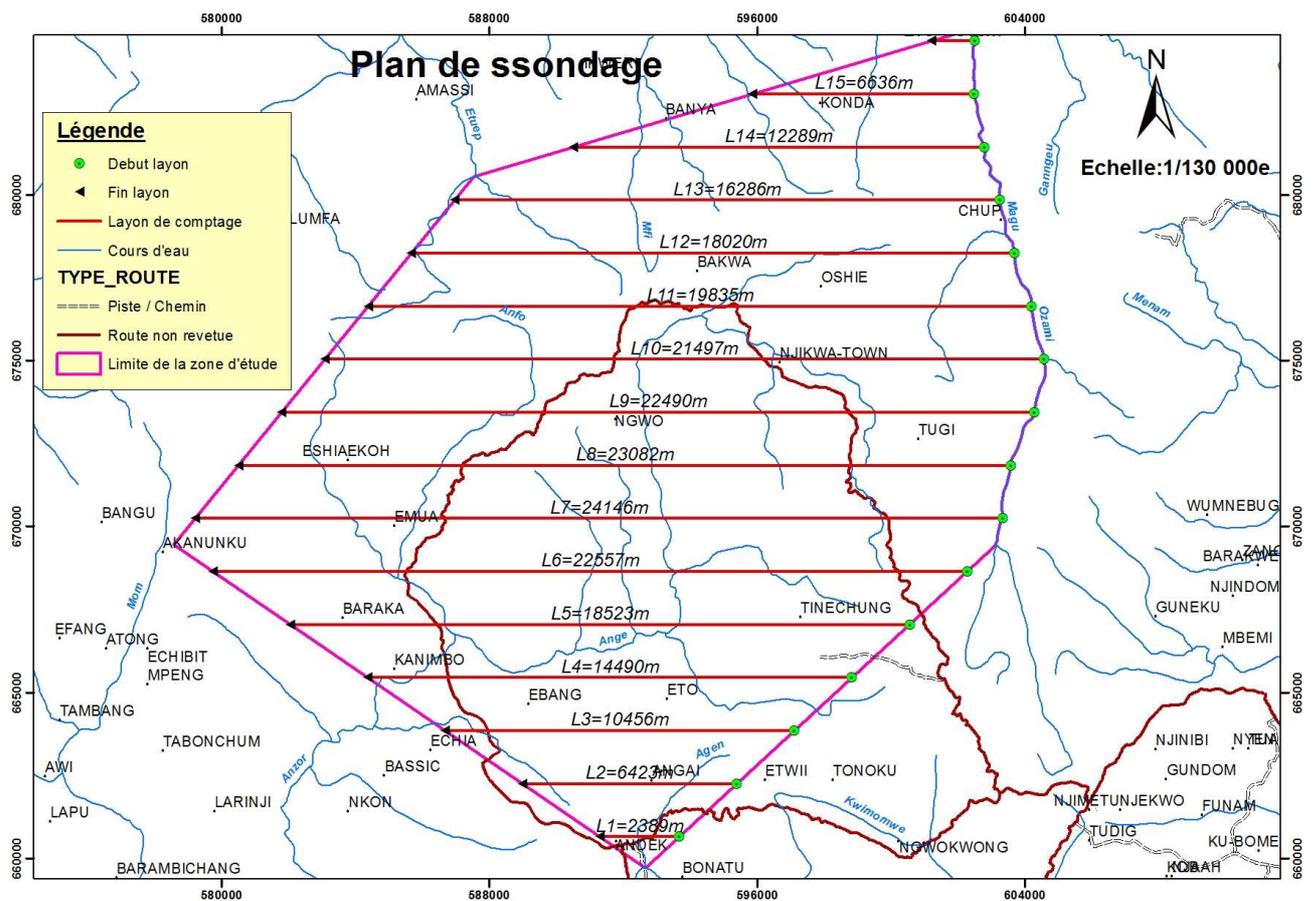
La méthode traditionnelle des transects qui a été utilisée alors que la méthode dite Adaptive Clusters Sampling (ACS) ou échantillonnage adapté aux grappes a été prévue. Les conditions pour appliquer cette méthode n'étaient pas homogènes sur tout le massif qui couvre 38464,496 ha. Une intensité d'échantillonnage de 1,25 % a été effectuée suivant le plan de sondage de la figure 8 ci-après.

Le nombre de parcelles rectangulaires de 0,5 ha qui ont fait l'objet de l'inventaire est de 173 parcelles. Soit une superficie totale sondée de 86,5 ha qui a été parcourue effectivement. Le tableau 5 détaille ce plan de sondage.

**Tableau 2:** Nombre de parcelles inventoriées au mont Oschie

Nombre de parcelles classiques (0,5 ha)	375	Taux sondage (%)
Nombre de parcelles ACS (0,2 ha)	73	
Superficie totale sondée (ha)	202,1	
Superficie totale forêt (ha)	32566,305	0,62
Superficie utile (ha)	12276,2132	1,65

**Source: CAFRAM (2014)**



**Figure 8: plan de sondage utilisé au mont Oshie**

### 3.3.2 Confection de la carte de stratification forestière

L'analyse des images de GOOGLE MAP a permis de distinguer les différentes strates forestières du mont Oshie. Les différentes strates forestières rencontrées sont présentées dans le tableau 5 et la figure 9 donne une illustration de la carte forestière.

**Tableau 3: Strates forestières du mont Oshie**

Strate	superficie (ha)
DHC (dense semi-caducifoliée)	11750,1815
DHS (dense humide sempervirente)	526,03173
TOTAL	12276,2132



**Tableau 5: Distribution et densité des tiges dans l'échantillon**

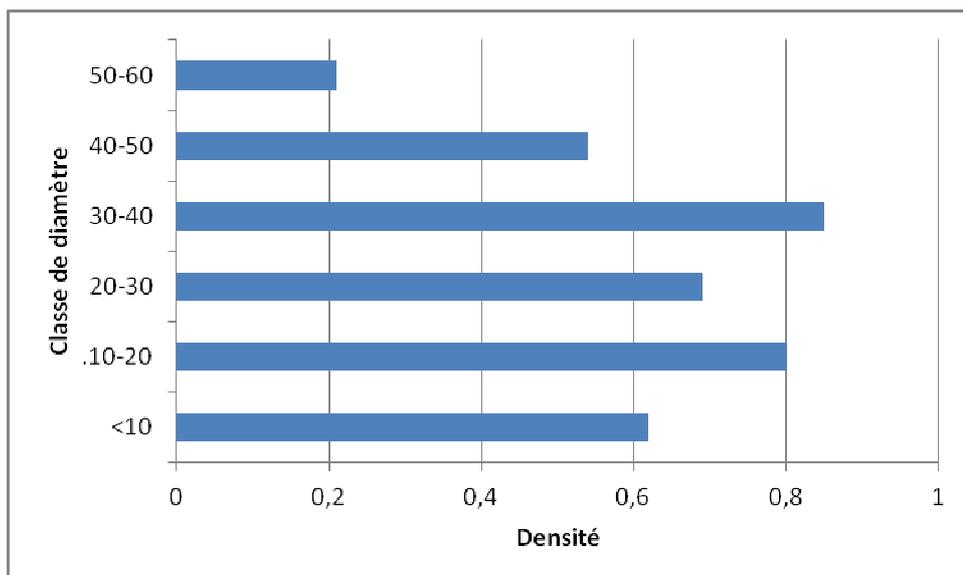
<b>Classe diamètre</b>	<b>&lt;10</b>	<b>10-20</b>	<b>20-30</b>	<b>30-40</b>	<b>40-50</b>	<b>50-60</b>	<b>Total</b>
Effectif échantillon	134	174	151	185	118	45	<b>807</b>
Densité	0,66	0,86	0,75	0,92	0,58	0,22	<b>3,99</b>

La densité totale des tiges est de 3,99 tiges/ha telle que présentée au tableau ci-dessus. Dans cet échantillon, 26 tiges de DME $\geq$ 30 cm présentaient un état dépérissant lié aux effets de feux de brousse, soit 7,47% des tiges. La densité totale des tiges vivantes et celle par classe de diamètre se présentent alors comme suit au tableau ci-après.

**Tableau 6: Effectif total des tiges**

<b>Classe diamètre</b>	<b>&lt;10</b>	<b>10-20</b>	<b>20-30</b>	<b>30-40</b>	<b>40-50</b>	<b>50-60</b>	<b>Total</b>
Effectif échantillon	125	161	140	171	109	42	<b>748</b>
Densité	0,62	0,80	0,69	0,85	0,54	0,21	<b>3,71</b>
Effectif total	7611	9820	8470	10434	6629	2578	<b>45542</b>

Les tiges en bonne santé c'est-à-dire ne présentant pas de signes de dépérissement sur l'échantillon représentent 92,53%. Cependant une menace réelle pèse sur ces arbres et est causée par les feux de brousses provoqués par les éleveurs de la zone. La figure ci-après montre la répartition de la densité par classe de diamètre.



**Figure 10: Distribution des densités par classe de diamètre**

La densité des tiges exploitables est donnée au tableau 9 ci-après.

**Tableau 7: Densité des tiges exploitables**

Classe diamètre	<DME	≥DME	Total
densité	2,11	1,6	<b>3,71</b>
Effectif	25901	19641	<b>45542</b>

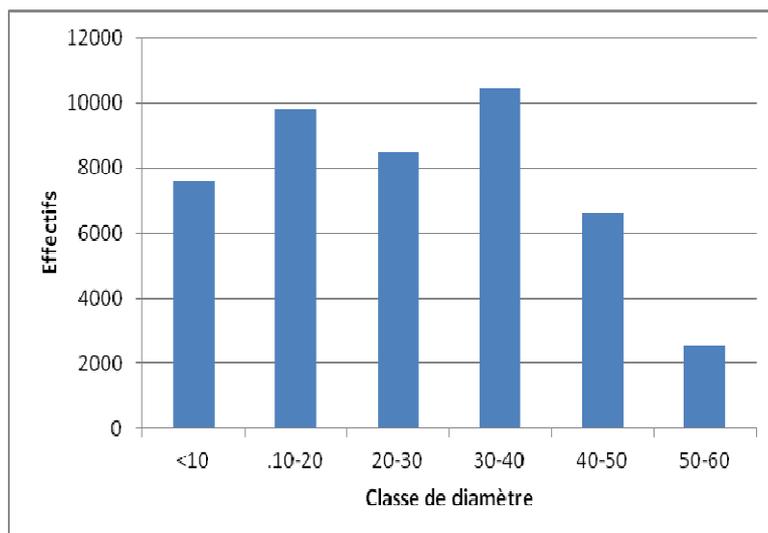
### 3.3.3.2 Effectifs

Les effectifs totaux sur la base de la superficie totale utile qui est de 260023,621 ha sont donnés au tableau 10 ci-dessous.

**Tableau 8: Effectifs totaux dans le mont Oschie**

Classe diamètre	<10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	Total
Effectif échantillon	125	161	140	171	109	42	<b>748</b>
Densité	0,62	0,80	0,69	0,85	0,54	0,21	<b>3,71</b>
Effectif total	7611	9820	8470	10434	6629	2578	<b>45542</b>

La figure 11 ci-dessous montre la distribution des effectifs en fonction dans les différentes classes de diamètre



**Figure 11 : Distribution des effectifs par classe de diamètre**

### 3. 3.3. 3 Effectifs exploitables

Le tableau 11 ci-dessous donne en fonction du DME, les effectifs totaux des jeunes et des tiges matures.

**Tableau 9: Effectifs totaux en fonction du DME**

Classe diamètre	<DME	>=DME	Total
densité	2,11	1,6	<b>3,71</b>
Effectif	25901	19641	<b>45542</b>

### 3. 3.3. 4 Stock exploitable

En tenant compte des effectifs totaux exploitables et du rendement moyen par tige exploitable de 55 Kg, les stocks disponibles au mont Oschie peuvent être estimés comme suit au tableau 11 ci-dessous.

Sur le mont Oschie l'exploitation a été autorisée dans les années 2000 où l'exploitation a été faiblement menée entraînant néanmoins un faible taux de mortalité des tiges écorcées. Malgré le phénomène des feux de brousses qui sévissent dans la zone, attaquant les jeunes tiges et compromettant leurs développements, la presque totalité des tiges rencontrées sont vivantes.

Sur la base de ce rendement, le stock exploitable disponible des écorces humides des tiges de diamètre supérieur ou égal à 30 est obtenu par la formule :

$$Q_h = N \times r \quad \text{où } Q_h = \text{Quantité ou stock d'écorces humides en Kg}$$

$$Q_h = S \times D \times r$$

$$r = \text{Rendement en Kg/tige} = 55 \text{ Kg}$$

$$N = \text{Effectif total} = \text{Superficie totale} \times \text{densités à l'hectare}$$

$Q_s = Q_h/2 =$  Quantité ou stock d'écorces sèches en Kg

Les écorces en poids sec représentent 50 % du poids humide.

**Tableau 10: Stock exploitable**

Superficie utile (ha)	12276,2		
Densité exploitable	1,6		
Tiges exploitables	19641		
rendement (Kg humide)	55		
		<b>Kg humide</b>	<b>Kg sec</b>
<b>Stock</b>		<b>1080255</b>	<b>540127,5</b>

### 3.3.3.5 Quota exploitable

L'estimation des quotas en poids humide se fait en se basant la densité, la superficie utile, le nombre de tiges total exploitables, le rendement moyen et la rotation et dépend de la technique d'écorçage adoptée.

Bien que pas officiellement formalisée, la technique d'écorçage pratiquée actuellement et recommandée au Cameroun consiste à prélever les écorces sur deux quarts (1/4) opposés sur la circonférence de la tige de DME  $\geq 30$  cm à partir du diamètre à hauteur de poitrine (DHP) jusqu'à la première grosse branche.

La rotation est le temps de passage pour prélever les écorces sur le côté resté intact ou le délai pour que l'écorce soit recouverte entièrement sur le côté exploité. Ce délai proposé par le projet Mont Cameroun est de 5 ans. L'étude du projet Kilum Ijim a recommandé 6 ans comme rotation. Le CIFOR à travers une étude menée par Nkeng Philippe en 2008 a recommandé 7 ans. Dans l'Adamaoua, la rotation utilisée est de 8 ans.

En d'autres termes pour exploiter entièrement et de façon durable une tige mûre, il faudra respectivement 10 ans pour le projet Mont Cameroun, 12 ans pour le projet Kilum Ijim, 14 ans pour le CIFOR et 16 ans pour l'Adamaoua. Des observations faites sur le terrain lors de l'inventaire au mont Oku ont permis de constater que l'écorce se recouvre à partir de 3 ans sans toutefois atteindre l'épaisseur des parties non exploitées.

Aussi les rotations de 7 et 8 ans paraissent trop longue en pratique et peu économiquement rentables.

Par Décision N° 0359/D/MINFOF/SG/DF/SDAFF/SN du 28 Février 2012, l'Administration a fixé le diamètre minimum d'exploitabilité (DME) à **30 cm et la rotation entre 5 et 10 ans en fonction des zones écologiques.**

Pour déterminer le quota annuel, on utilise la formule suivante :

$$Qa = (S \times D \times r) / R \quad \text{où } Q = \text{Quota en Kg poids humide}$$

S= Superficie utile en ha

D= Densité (nombre de tige/ha)

r = Rendement moyen par tige exploitable

R= Rotation en années

En Kg poids sec ces quotas sont obtenus en divisant les quotas en poids humide par deux.

Dans le mont Oschie la rotation recommandée est de 5ans. Le quota exploitable estimé est présenté dans le tableau 13 ci-dessous.

**Tableau 11: Quota exploitable pour la rotation de 5 ans**

Superficie utile (ha)	12276,2				
Densité exploitable	1,6				
Tiges exploitables	19641				
rendement (Kg humide)	55				
		<b>Kg humide</b>	<b>Kg sec</b>		
<b>Stock</b>		<b>1080255</b>	<b>540127,5</b>		
		<b>5 ans</b>			
		<b>Kg humide</b>	<b>Kg sec</b>		
<b>Quota</b>		216051		108025,5	

## **CHAPITRE 4 : AMENAGEMENT PROPOSE**

### **4.1 Objectifs de l'aménagement**

L'objectif général visé par cet aménagement est de garantir une gestion durable de *Prunus africana* dans la forêt du mont Oschie à travers :

- Une récolte des écorces qui n'entame pas la survie de l'espèce et qui est respectueuse de l'environnement;
- Une récolte qui assure l'approvisionnement régulier des industries pharmaceutiques ;
- Une récolte qui garantit les recettes de l'Etat ;
- Une récolte qui améliore les conditions de vie des populations locales ;
- Un renouvellement de la ressource.

### **4.2 Droits d'usage**

Dans le cadre de cet aménagement les populations riveraines conservent leurs droits d'usage. En d'autres termes, elles maintiennent leurs droits reconnus par la législation notamment celui de récolter les produits forestiers non ligneux, ligneux, fauniques et halieutiques pour leur usage domestique et ce en respectant les prescriptions du présent plan de gestion.

### **4.3 Paramètres d'aménagement**

Pour la gestion de *Prunus* dans le mont Oschie, les paramètres suivants doivent être clairement définis :

- La technique d'écorçage ;
- La rotation ;
- Le diamètre minimum d'exploitabilité (DME) ;
- La possibilité annuelle de la forêt.

#### **4.3.1 Technique d'écorçage**

Plusieurs techniques d'écorçage garantissant la régénération de l'écorce après le passage de l'exploitation ont été proposées à savoir :

- Celle proposée par le Projet Mont Cameroun et connue des opérateurs et ouvriers formés qui préconise la récolte de deux 1/4 opposés de la circonférence de l'arbre au même moment laissant les deux autres 1/4 opposés en attente d'être exploités pendant la durée de la rotation ;

- Celle qui préconise la récolte par plaques intercalées par une bande de 5-10 cm pour permettre la circulation de la sève avec possibilité d'interruption de l'écorçage lorsque les attaques d'insectes et/ou des champignons sont sévères ou l'état de santé est médiocre (NDAM,2011).

La technique retenue pour cet aménagement est celle de deux 1/4 opposés pour des raisons pratiques sur le terrain et pour la facilité de suivi de la rotation.

#### 4.3.2 Rotation

Après plusieurs années de tergiversation sur la rotation, l'Administration vient de fixer par Décision N° 0359/D/MINFOF/SG/DF/SDAFF/SN du 28 Février 2012, celle-ci **entre 5 et 10 ans** en fonction des zones écologiques et ce dans le cadre du plan de gestion du site concerné. Cette décision a tenu compte des résultats des études menées par le Projet Mont Cameroun (1999), le Projet Kilum/Ijim (1997) et Nkeng Philippe (2008) qui ont proposé respectivement qu'une rotation de 5, 6 et 7 ans était raisonnable pour assurer une régénération normale des écorces après le passage de l'exploitation. Dans l'Adamaoua, en raison de la durée de la saison sèche (5mois), une rotation prudente de 8 ans a été adoptée pour permettre une bonne régénération des écorces.

**R** est le temps qu'il faut pour passer aux deux autres ¼ opposés laissés en attente pour permettre la régénération de l'écorce sur les côtés exploités ou pour parcourir tout l'arbre en fonction de la technique et pour permettre la circulation de la sève sur les côtés non exploités.

Dans le cadre du présent aménagement, **R= 5 ans, est la rotation retenue**. Ce choix a tenu compte de l'écologie de la région qui est une zone humide et la savane humide avec une pluviométrie et degré hygrométrique de l'air élevés et de la durée de la saison des pluies au cours de l'année. Ce qui veut dire que pour revenir aux premiers 1/4 opposés exploités, il faudra attendre **10 ans**.

#### 4.3.3 Diamètre minimum d'exploitabilité (DME)

Le Diamètre Minimum d'Exploitabilité (DME) est celui en deçà duquel aucune tige ne peut être exploitée. Il est situé à hauteur de poitrine c'est-à-dire à 1,30 centimètre au-dessus du sol.

Dans le cadre de cet aménagement, conformément à la décision citée en section 4.3.2 ci-dessus, il a été fixé à **30 centimètres**. S'il n'y a aucune étude à référer pour l'adoption de ce DME, on peut constater que c'est le diamètre utilisé depuis le début de l'exploitation du Prunus au Cameroun.

#### 4.3.4 Possibilité annuelle ou quota annuel

Avec le choix de la rotation de 6 ans et du tableau 14 ci-dessus, il ressort que **le quota total annuel en poids sec au mont Oschie est de 108025,5 tonnes en poids sec et en poids humide, il est de 216051 tonnes**.

## **4.4 Prescriptions d'aménagement**

Les activités prescrites dans le cadre de cet aménagement sont ci-dessous décrites et devront être menées de façon chronologique suivant cet ordre.

Pour permettre de responsabiliser et d'encourager l'opérateur à mettre en œuvre les présentes prescriptions ci-après, il serait judicieux de signer une convention d'aménagement/exploitation d'une durée de 6 ans renouvelables à celui-ci. Mais cette convention peut être suspendue à n'importe quel moment si l'opérateur ne respecte pas ces prescriptions.

### **4.4.1 Parcellaire**

Chaque année, l'exploitation devra se dérouler dans une parcelle dont les limites, décrites avec géo référencement et attestées par l'autorité cartographique compétente, doivent être bien matérialisées sur le terrain.

A cet effet, un parcellaire doit être élaboré en tenant compte de la rotation et de la densité de manière à équilibrer la récolte annuellement.

Dans le cadre du parcellaire de la forêt du mont Oschie, celle-ci devra être subdivisée en 5 parcelles. On devra autant que faire se peut d'équilibrer en quantité d'écorces la récolte annuelle dans les parcelles.

Ce parcellaire doit présenter un ordre de passage.

### **4.4.2 Inventaire d'exploitation géo référencé**

L'inventaire d'exploitation devra être préalable à toute exploitation. Il sera fait à un taux de 100% d'intensité d'échantillonnage dans la parcelle annuelle en cours.

A cet effet, un plan de sondage devra être élaboré avec quadrillage de la parcelle où les unités de comptage de 25 ha (250 m x 1000m) seront matérialisées conformément aux normes d'inventaire d'exploitation en vigueur. Pour le premier bloc, le plan de sondage est présenté à la figure 11 ci-avant.

L'inventaire portera sur les tiges de  $DME \geq 30$  cm à 1,30 m au-dessus du sol ou diamètre à hauteur de poitrine (DHP).

Les opérations à mener comprennent :

- L'identification de l'espèce, Prunus ;
- La numérotation de chaque tige exploitable (marquage) ;
- La prise des coordonnées GPS de chaque tige exploitable ;
- La mesure du diamètre de la tige ;
- La mesure de la hauteur du DHP jusqu'à la première grosse branche ;
- L'estimation de l'état de santé de l'arbre (dépérissement de l'arbre en fonction du séchage du houppier) ;
- L'estimation de l'état de l'exploitation.

Le calcul des quantités d'écorces exploitables et les quotas se fera en appliquant le rendement de 55 Kg pour chaque tige mûre inventoriée. Ces quantités devront être exprimées

en poids humide et poids sec pour permettre de vérifier les quantités prélevées à l'exploitation et celles envoyées à l'exportation. Le poids sec des écorces représente la moitié de celui des écorces humides.

L'exécution des travaux d'inventaire devra être vérifiée sur le terrain. En cas de bonne exécution de ces travaux par la Délégation Régionale en charge des forêts, un certificat de conformité devra être délivré à l'opérateur. Une demande de permis de quota est alors adressée au Ministre chargé des forêts. Le permis devra préciser le nombre de tiges à écorcer, les quantités d'écorces à prélever en poids humide et poids sec.

Les quantités ainsi autorisées devront être communiquées à la CITES pour validation et publication.

#### **4.4.3 Exploitation**

L'exploitation ne s'effectuera que dans la parcelle annuelle autorisée en cours. Elle devra se dérouler en saison des pluies qui a lieu de Mai à Octobre de l'année.

Elle ne devra porter que sur **108025,5 tonnes en poids sec** pendant la première rotation.

Au cours des activités d'exploitation, on devra s'assurer que seules les tiges ayant un DHP  $\geq$  30 cm sont écorcées sur les 1/4 opposés du DHP (à 1,30 cm au-dessus du sol) jusqu'à la première grosse branche. Les deux autres 1/4 ne devront être touchés qu'après 6 ans.

Les écorces doivent être enlevées verticalement du bas de la tige vers la première grosse branche. Les instruments utilisés à cet effet peuvent être la machette avec son bout large ou des instruments en bois taillés au bout pour éviter de blesser le cambium. Les cordes et les grimpettes peuvent permettre de poursuivre l'enlèvement de l'écorce vers la première grosse branche (voir figure 12).

A la fin des opérations d'exploitation, la parcelle devra être fermée à l'exploitation pendant 6 ans. On devra s'assurer que seules les quantités autorisées ont été prélevées. En aucun cas les quotas ne devront être dépassés.

Les données de production en forêt (le numéro, coordonnées GPS et quantité d'écorce prélevée de la tige écorcée) doivent être mentionnées dans un carnet de chantier sécurisé et enregistré dans le Système de Gestion de l'Information Forestière (SIGIF) ou validé par tout autre processus administratif pour permettre le suivi de l'exploitation.

Les feuillets de ce carnet de chantier doivent être paraphés par le Délégué départemental chargé des forêts.

Pour la mesure des quantités l'Administration locale devra disposer d'une balance à cet effet ainsi que l'opérateur.



**Photo 2: Instruments utilisés pour l'écorçage**

#### **4.4.4 Transport**

Les quantités transportées de la forêt au lieu de stockage doivent être accompagnées des lettres voitures sécurisées ou validées par l'Administration et enregistrées au SIGIF. Elles sont paraphées par le Délégué Départemental chargé des forêts. Au départ du chargement et après vérification par le Chef de poste forestier proche de la forêt, elles sont signées par celui-ci pour assurer la traçabilité des produits.

Les lettres de voiture doivent mentionner les quantités en poids humide de chaque chargement d'écorces.

Du lieu de stockage au port, les quantités transportées devront être accompagnées également par les lettres de voiture paraphées et enregistrées au SIGIF. Ces lettres de voiture devront mentionner les quantités en poids sec et préciser la nature du produit transporté (écorces ou poudre). Elles doivent être signées par le Délégué ou le cas échéant par le Chef de poste forestier du lieu d'embarquement.

#### **4.4.5 Programme de régénération**

Pour accroître la productivité de la forêt, un effort devra être fait pour la régénération. A cet effet les travaux d'enrichissement doivent être menés dans les zones jugées pauvres par la méthode des layons et de reconversion sur les zones non peuplées par *P. africana* pour agrandir le peuplement.

Un appui aux populations locales devra être fait à travers :

- la sensibilisation des populations qui ne connaissent pas bien la valeur scientifique et économique de *P. africana* ;
- la formation sur l'installation des pépinières, la plantation et les techniques de récolte des écorces;
- la fourniture des plants.

Si cet effort est fait, on pourra ainsi voir naître un pool de développement, à l'instar de la zone du Sud-ouest où PLANTECAM avait installé une unité de transformation plus

poussée des écorces allant jusqu'aux extraits et distribuait les plants jusqu'à la région du Nord-ouest.

Il faudrait amener la CITES à admettre que le P.africana des plantations soit sur le marché car le fort potentiel exploitable des plantations du Nord-ouest souffre de problème de manque d'autorisations et des techniques de récoltes des écorces.

A cet effet, on pourra mettre en place un système de labellisation et un timbre particulier pour distinguer le P. africana naturel de celui des plantations.

#### **4.4.6 Programme de protection de l'environnement**

Pour préserver le riche patrimoine de la région, des actions suivantes doivent être menées :

- Interdire l'abattage des tiges en vue de l'écorçage pour préserver le régime des cours d'eau;
- Interdire le braconnage par les ouvriers de la société, la zone regorgeant une richesse faunique intéressante ;
- L'ouverture faible des layons d'inventaire pour éviter de détruire beaucoup de végétation.

#### **4.4.7 Programme de recherche**

Compte de l'absence des données scientifique fiables sur le comportement de l'espèce avant et après l'exploitation, certains aspects méritent des données scientifiques fiables notamment :

- Le temps de recouvrement de l'écorce après passage de l'exploitation ;
- La réaction de l'arbre après exploitation (taux de survie) ;
- La vigueur de la régénération naturelle ;
- Le taux de réussite à la régénération artificielle ;
- L'impact des activités d'exploitation dans la région sur le plan économique, des relations avec les autres activités agro pastorales.

Ces données seront prises en compte lors de la révision du plan de gestion.

#### **4.4.8 Commercialisation des écorces**

Pour la commercialisation, les produits d'exploitation devront être tracés depuis la forêt jusqu'au port de sortie.

A cet effet, les lettres de voiture sécurisées devront être paraphées par le chef de poste le plus proche du site (Oschie) ou le Délégué Départemental de la Menchum mentionnant les quantités d'écorces, la parcelle annuelle exploitée et la destination. On devra créer un module dans le logiciel du système de traçabilité en cours de développement au Cameroun

dans le cadre de l'Accord de Partenariat Volontaire (APV)-FLEGT pour le suivi de P.africana.

#### **4.4.9 Suivi et contrôle des activités d'aménagement**

Pour éviter des dérapages dans la mise en œuvre de cet aménagement, le suivi et le contrôle doivent être menés aussi bien par les structures de l'Administration du MINFOF que par les populations locales et les collectivités publiques locales.

Il s'agira de s'assurer que :

- les normes techniques d'écorçage et les quotas sont respectés,
- La traçabilité est établie,
- Les différents intervenants jouent chacun son rôle tel que défini dans le chapitre suivant.

#### **4.5 Révision du plan de gestion**

La rotation de 6 ans étant retenue pour la gestion de P.africana dans cette forêt, le plan d'aménagement sera révisé après 6 ans.

Dans le cadre de cette révision, certains paramètres, à la lumière des résultats de la recherche et des nouveaux inventaires d'aménagement, pourront être revus. Il s'agit notamment de la rotation, du DME et du quota annuel

## **CHAPITRE 5 : ROLE ET RESPONSABILITES DES INTERVENANTS DANS L'AMENAGEMENT PROPOSE**

Pour assurer le succès de cet aménagement, les rôles et responsabilités de chacun des intervenants doivent être clairement définis. Le partage de ces tâches est décrit comme suit dans les paragraphes ci-après.

### **5.1 Rôle et responsabilité de l'Administration**

Les structures du MINFOF en tant qu'organe de gestion aura pour charges suivantes :

#### **Au niveau central :**

- Approuver les plans de gestion,
- Préparer et signer la convention d'aménagement/exploitation
- Elaborer et approuver les normes techniques d'exploitation et d'inventaire,
- Approuver le quota annuel,
- Délivrer le permis annuel d'exploitation,
- Contrôler les activités d'exploitation de manière inopinée et annuellement,
- S'assurer du paiement des taxes liées à l'exploitation,
- Assurer la traçabilité des écorces et produits dérivés,
- S'assurer que toutes les parties prenantes sont impliquées dans la gestion et que celles-ci reçoivent les quottes parts telles que définies dans le cahier des charges,
- Délivrer les documents d'exploitation et de transport,
- Prendre des sanctions.

#### **Au niveau de la Délégation Régionale du Nord-ouest:**

- Contrôler l'exécution des travaux de délimitation et d'inventaire sur le terrain,
- Approuver les résultats d'inventaire et de délimitation,
- Délivrer les attestations de conformité des travaux d'inventaire et de délimitation,
- Assurer le contrôle et le suivi régulier des activités d'exploitation,
- Rendre compte au Ministre en charge des forêts de l'évolution des activités d'exploitation,
- Appuyer techniquement l'opérateur et les populations à travers les conseils,
- Assurer la traçabilité des écorces et produits dérivés,
- Assurer le contrôle de routine et trimestriel des activités d'exploitation,
- Faciliter la collaboration entre l'opérateur, les populations et la commune de Njikwa;
- Sensibiliser les populations sur l'importance économique et scientifique de *P. africana*.

### **Au niveau de la Délégation Départementale de la Momo :**

- Parapher les lettres de voiture et les carnets de chantier,
- S'assurer de l'implication de toutes les parties prenantes dans l'aménagement et le partage des bénéfices de l'exploitation,
- Jouer un rôle d'arbitrage entre les parties prenantes,
- Appuyer et conseiller techniquement les parties prenantes,
- Contrôler périodiquement les activités d'exploitation,
- Assurer la traçabilité des écorces et produits dérivés,

### **Au niveau du Poste de Contrôle Forestier de Njikwa :**

- Viser les lettres de voiture au départ de chaque chargement et les carnets de chantier,
- Assurer la traçabilité des écorces et produits dérivés,
- S'assurer de la bonne tenue des documents d'exploitation et de leur remplissage,
- S'assurer du respect des normes techniques d'exploitation et du respect des quotas,
- Appuyer techniquement les parties prenantes en matière de régénération,
- S'assurer que toutes les parties prenantes sont impliquées et jouent leurs rôles.

## **5.2 Rôle et responsabilité de l'opérateur économique**

L'opérateur économique est chargé de :

- Exécuter les travaux d'inventaire et de délimitation des parcelles annuelles,
- Récolter les écorces suivant les techniques en vigueur,
- Assurer la bonne tenue des documents de transport et d'exploitation,
- Assurer la traçabilité des écorces et produits dérivés,
- Payer les taxes dues à l'Etat et les redevances aux populations et à la Commune telles que définies dans le cahier de charges,
- Appuyer la commune et les populations en matière de régénération du Prunus et réalisations des infrastructures de base,
- Financer les activités de recherche,
- Impliquer les populations locales dans les activités d'exploitation.

## **5.3 Rôle et responsabilité de la Commune de Njikwa**

La commune de Njikwa a la responsabilité de :

- Faciliter la collaboration entre l'opérateur et les populations locales,
- Entretien des infrastructures routières et socio-économiques avec l'appui de l'opérateur,
- Participer à la régénération de P.africana par la mise en place des forêts communales avec introduction de P.africana et par la fourniture des plants aux populations,
- Percevoir une quote part provenant des activités d'exploitation.

#### **5.4 Rôle et responsabilité des populations locales**

Dans le cadre de l'aménagement proposé, les populations auront à :

- Participer aux activités d'exploitation (inventaire, délimitation et récolte des écorces etc.),
- Participer aux activités de régénération,
- Percevoir une quote part provenant des activités d'exploitation,
- Faciliter les activités d'exploitation.

#### **5.5 Rôle et responsabilité de l'ANAFOR**

En tant qu'autorité scientifique CITES flore, l'ANAFOR aura dans le cadre de cet aménagement à :

- Mener des activités de recherche en collaboration avec l'opérateur pour définir les paramètres tels que le taux de recouvrement des écorces, le taux de survie,
- Appuyer les populations et la commune dans la mise en place des plantations de *P.africana* par la fourniture des semences de qualité et la formation sur la mise en place des pépinières ;
- Rédiger les avis de commerce non préjudiciable.

## CHAPITRE 6 : PLAN D' ACTIONS POUR LA PERIODE DE 5 ANS

Après l'approbation du plan d'aménagement par le MINFOF, le plan d'action ci-après doit être mis en œuvre. Il comporte des actions à mener, leur chronologie et l'échéancier de leur réalisation.

**Tableau 12:Plan d'actions pendant 6 ans**

N°	2014	2015	2016	2017	2018
01	Approbation du plan et signature de la convention d'aménagement exploitation	Délimitation de la forêt	Délimitation de la parcelle annuelle N°3	Délimitation de la parcelle annuelle N°4	Délimitation de la parcelle annuelle N°5
02	Réunion de sensibilisation des autorités administratives et traditionnelles	Poursuite de la sensibilisation des autorités administratives et traditionnelles	Inventaire d'exploitation géo référencé dans la parcelle annuelle N°3	Inventaire d'exploitation géo référencé dans la parcelle annuelle N°4	Inventaire d'exploitation géo référencé dans la parcelle annuelle N°5
03	Formation du personnel sur l'inventaire et les techniques d'exploitation	Poursuite de la formation du personnel sur l'inventaire et les techniques d'exploitation	Exploitation dans la parcelle annuelle N°3	Exploitation dans la parcelle annuelle N°4	Exploitation dans la parcelle annuelle N°5
04	Délimitation de la parcelle annuelle N°1	Délimitation de la parcelle annuelle N°2	Mise en place et entretien de la pépinière de l'opérateur	Mise en place et entretien de la pépinière de l'opérateur	Mise en place et entretien de la pépinière de l'opérateur
05	Inventaire d'exploitation géo référencé dans la parcelle	Inventaire d'exploitation géo	Surveillance et contrôle	Surveillance et contrôle	Surveillance et contrôle

	annuelle N°1	référencé la parcelle annuelle N°2			
06	Exploitation la parcelle annuelle N°1	Exploitation dans la parcelle annuelle N°2	Collecte des données sur les sujets après exploitation	Collecte des données sur les sujets après exploitation	Collecte des données sur les sujets après exploitation
07	Formation des populations sur la mise en place des pépinières et mise en place de la pépinière de l'opérateur	Mise en place et entretien de la pépinière de l'opérateur	Travaux d'enrichissement dans la parcelle N°1	Travaux d'enrichissement dans la parcelle N°2	Travaux d'enrichissement dans la parcelle N°3
08	Surveillance et contrôle	Surveillance et contrôle	Fourniture des plants aux populations et communes	Fourniture des plants aux populations et communes	Encadrement des populations et communes à la mise en place des pépinières et des plantations privées
09		Observation de la réaction des sujets après exploitation	Incitation des populations et communes à la mise en place des pépinières et des plantations privées	Encadrement des populations et communes à la mise en place des pépinières et des plantations privées	

## CHAPITRE 7 : PLAN D'OPERATION ANNUELLE POUR 2014

**Tableau 13: Plan d'opération annuelle 2014**

N°	Mois de 2014									
	Activités	Avril	Mai	Juin	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
1	Approbation du plan et signature de la convention d'aménagement/exploitation									
2	Réunion de sensibilisation des autorités administratives et traditionnelles									
3	Formation du personnel sur l'inventaire et les techniques d'exploitation									
4	Délimitation de la parcelle annuelle N°1									
5	Inventaire d'exploitation géo référencé dans la parcelle annuelle N°1									
6	Exploitation la parcelle annuelle N°1									
7	Formation des populations sur la mise en place des pépinières et mise en place de la pépinière de l'opérateur									
8	Surveillance et contrôle									

## BIBLIOGRAPHIE

---

<b>L.Hubert (1984)</b>	<b>Cours d'inventaire forestier. Tome I et II. ENSA Centre Universitaire de Dschang</b>
<b>République du Cameroun (1990)</b>	Manuel de dendrologie des savanes boisées. 523 pages.
<b>ONADEF (1991)</b>	Normes d'inventaire d'aménagement et de pré-inventaire
<b>ONADEF (1991)</b>	Normes d'inventaire national de reconnaissance
<b>MINEF (1993)</b>	Inventaire de reconnaissance multi-ressources. Phase V. Normes provisoires de pré-échantillonnage. 57 pages
<b>ONADEF (1995)</b>	Normes d'inventaire d'exploitation
<b>ONADEF (1996)</b>	Rapport d'inventaire du <i>Pygeum</i> sur le Mont Cameroun : Méthode traditionnelle
<b>CITES (1999)</b>	Rapport du 9 <sup>ème</sup> Comité des plantes. Darwin, juin 1999
<b>R. NKUINKEU (1999)</b>	<i>Pygeum africana</i> : cultures, plantation et protection in <u>Prunus</u> n°8 Bulletin annuel d'information de PLANTECAM. P.27-34
<b>ONADEF (1999)</b>	Rapport sur la détermination des aires de répartition dans la région de Banyo, Tibati et Tignère. Province de l'Adamaoua. 15 p.
<b>ONADEF (2000 a)</b>	Rapport sur la détermination des aires de répartition dans les provinces de l'Ouest, Littoral et Nord-ouest. 20 p.
<b>ONADEF (2000 b)</b>	Rapport de mission préparatoire à l'inventaire du <i>Pygeum</i> : étape de l'Ouest et de l'Adamoua. 17 p.
<b>V.POMATO, GTZ (2001)</b>	<i>Pygeum africana</i> : quels débouchés en Europe du Sud. Revue de marché en Espagne, France et Italie. 28 pages.
<b>J.ACWORTH (2001)</b>	Notes sur l'inventaire du <i>Prunus</i> sur le Mont Cameroun : Méthode ACS-MCP. Limbe
<b>MINFOF (2009)</b>	Directives pour la gestion durable de <i>Prunus africana</i> au Cameroun

---

---

<b>S.J BELINGA (2011)</b>	Rapport d'inventaire national de <i>Prunus africana</i> : Etape du Nord-ouest
<b>Ambara, J (2011)</b>	Productivité des écorces de tige de <i>Prunus africana</i> dans la région de l'Adamaoua. Rapport, Projet « Non detriment findings report on <i>Prunus africana</i> in Cameroon », <i>ANAFOR, Youndé, Cameroun, 40</i> <i>pages + annexes</i>
<b>MINFOF (2012)</b>	Prunus management plan on Mount Cameroon
<b>MINFOF (2012)</b>	Décision N° 0358/D/MINFOF/SG/DF/SDAFF/SN du 28 Février 2012 portant création des Prunus Allocation Units (PAU) au Cameroun
<b>MINFOF (2012)</b>	Décision N° 0359/D/MINFOF/SG/DF/SDAFF/SN du 28 Février 2012, fixant le diamètre minimum d'exploitabilité et la rotation pour l'exploitation de <i>Prunus africana</i> au Cameroun

---

## **ANNEXE**

Copie de la convention provisoire de gestion