

# PROJET OIBT/CITES SUR LA GESTION DURABLE DE *Prunus africana* AU CAMEROUN

---

MINISTERE DES FORETS ET DE LA FAUNES



Agence National d'Appui au Développement Forestier

---

**CONTRIBUTION A LA GESTION DURABLE DE *Prunus Africana*  
(Hook.f.) Kalkman: PHENOLOGIE ET REGENERATION NATURELLE  
EN PLANTATION ET EN FORET NATURELLE**

Rédigé par :

**TADJUIDJE K. TCHUENKAM Eric**

*Ingénieur des Eaux, Forêts et Chasses  
DEUG en Sciences Agronomiques*

Janvier 2011

## Sommaire

<b>CHAPITRE 1 : INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1. CONTEXTE</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2. PROBLEMATIQUE</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3. JUSTIFICATIF ET IMPORTANCE DE L'ETUDE</b> .....	<b>5</b>
<b>1.4. LES OBJECTIFS DE L'ETUDE</b> .....	<b>6</b>
1.4.1. Objectif principal.....	6
1.4.2. Objectifs spécifiques .....	6
<b>1.5. LIMITES DE L'ETUDE</b> .....	<b>6</b>
<b>CHAPITRE 2 : CADRE CONCEPTUEL ET REVUE DE LA</b> .....	<b>7</b>
<b>LITTERATURE</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1- DEFINITIONS DES CONCEPTS</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2. REVUE DE LITTERATURE</b> .....	<b>9</b>
2.2.1. Généralités.....	9
2.2.1.1. Les techniques de récoltes .....	9
2.2.1.2. Le commerce .....	10
2.2.1.3. La gestion .....	10
2.2.1.4. Le contrôle.....	12
2.2.1.5. Le suivi .....	13
2.2.1.6. La protection contre la récolte .....	14
2.2.2. Présentation de <i>P.africana</i> .....	15
2.2.2.1. La classification.....	15
2.2.2.2. Aire de répartition.....	15
2.2.2.3. La description de l'arbre.....	17

2.2.2.4. Les utilisations .....	18
2.2.2.5. Culture et régénération .....	19
<b>CHAPITRE 3 : MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>21</b>
<b>3.1- PRESENTATION DES SITES D’ETUDE .....</b>	<b>21</b>
3.1.1. Le site de Kumbo et Oku (département de Bui) .....	22
3.1.1.1. Le climat .....	22
3.1.1.2. Les sols .....	22
3.1.1.3. La végétation .....	22
3.1.2. Le site de Buéa (Mont Cameroun) .....	22
3.1.2.1. Le climat .....	22
3.1.2.2. Les sols .....	23
3.1.2.3. La végétation .....	23
<b>3.2 COLLECTE DES DONNEES ET PARAMETRES ETUDIES .....</b>	<b>23</b>
3.2.1. Les données secondaires .....	23
3.2.2. Les données primaires .....	24
3.2.2.1. La phénologie de <i>P. africana</i> en plantation et en forêt naturelle .....	24
3.2.2.3- La régénération naturelle de <i>P. africana</i> .....	24
<b>CHAPITRE 4 : RESULTATS ET DISCUSSION .....</b>	<b>25</b>
<b>4.1. RESULTATS.....</b>	<b>25</b>
4.1.1. Phénologie de <i>P. africana</i> .....	25
4.1.1.1. Description des différents phénomènes phénologiques observés pendant la collecte des données dans les plantations et en forêt naturelle.....	25
4.1.1.2. Calendrier phénologique annuel de <i>P. africana</i> en plantation et en forêt naturelle .....	27
4.1.2. La régénération naturelle.....	27



# CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

## 1.1. CONTEXTE

Les forêts du Bassin du Congo sont la deuxième plus grande forêt tropicale humide au monde. Ces forêts constituent une source en nourriture, en médicaments, en bois ainsi qu'en matériaux de construction. En plus de ces rôles, elle fournit des services écologiques essentiels. Sa biodiversité fait qu'elle abrite plus de 400 espèces de mammifères, 1300 espèces d'oiseaux, 336 espèces d'amphibiens, 400 espèces de reptiles et 20000 espèces des plantes inventoriées, parmi lesquels approximativement 8000 sont endémiques (Tropical Forest Trust, 2008). Pour préserver cette diversité biologique, des conventions ont été ratifiées par les Etats du Bassin du Congo : la convention de Rio sur le changement climatique et la diversité biologique en 1992. Ayant pris conscience que la forêt n'est guère une ressource inépuisable, des actions ont été entreprises pour assurer une disponibilité continue des ressources forestières. Créée en 1973 par le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) a pris effet en 1975. Elle concerne aujourd'hui quelque 5 000 espèces animales et 25 000 espèces végétales. Parmi ces espèces, figure *Prunus africana*. Ce répertoire englobe des espèces menacées pour lesquelles une réglementation stricte de l'exploitation est indispensable pour assurer leur survie ; leur commerce ne peut se faire entre les pays membres qu'avec l'accord de la CITES qui fixe les quotas d'exportation. Rappelons qu'en 2008 ce quota au Cameroun passait de 2000 tonnes à 1000 tonnes (MINFOF, 2008). La CITES pour son bon fonctionnement est représentée dans chaque pays membre par deux organes : l'organe de gestion qui est le Ministère des Forêts et de la Faune (MINFOF) et l'autorité scientifique représentée par l'Agence Nationale d'Appui au Développement Forestier (ANAFOR) qui est chargé de la recherche et des conseils afin de définir les quotas d'exploitation pour chaque espèce.

## 1.2. PROBLEMATIQUE

*P. africana* est une essence forestière bien prisée pour les propriétés médicinales de son écorce. Ces propriétés font que sa demande sur le marché du bois soit croissante et il en résulte une pression très grande sur la ressource. Cependant, *P. africana* est protégé par la convention de Washington (CITES) qui fixe les quotas exploitation et d'exportation. Le

rythme d'écorçage et les quantités prélevées sont assez importants et garantissent un avenir incertain pour les générations futures et surtout pour l'espèce. Au Cameroun son aire de répartition est assez importante et couvre plusieurs forêts communautaires et même des aires protégées comme le Mont Cameroun. Consciente du fait que *P. africana* est une espèce menacée de disparition mais occupant une place de choix dans notre économie et notre société, il devient indispensable de déceler les lacunes et d'élaborer un plan d'action pour garantir une exploitation durable et ceci à partir du potentiel présent de *P. africana*. C'est-à-dire faire en sorte que son exploitation soit cohérente avec les normes de gestion et conservation durables inscrites aux annexes de la CITES. Il sera question de le valoriser pour promouvoir sa sylviculture dans le pays ainsi que dans la sous région. Cette valorisation doit pouvoir alors garantir une exploitation soutenue de *P. africana* tout en assurant sa pérennité. C'est dans cette logique que le gouvernement camerounais s'engage à conduire la recherche sur la biologie, l'écologie et la phénologie de *P. africana* au Cameroun en vue de fixer pour cette espèce un diamètre minimum d'exploitabilité et des modèles de gestion des populations dans les forêts du Cameroun. Pour atteindre cet objectif, nous nous proposons de disposer des connaissances plus approfondies sur la phénologie de l'espèce et de ses aptitudes à la régénération naturelle. Ces données permettront de comprendre l'évolution de *P. africana* dans son milieu de vie : autrement dit, l'absence de ces connaissances constitue de nos jours une limite pour le développement des bons plans d'aménagement forestier. Ce pré-requis permettra de pouvoir orienter des éventuelles interventions sylvicoles, d'opérer des choix et de faciliter un planning des opérations d'aménagement afin d'assurer une gestion durable de la ressource à travers la rédaction un rapport de commerce non préjudiciable pour cette essence. Le cadre de l'étude choisi pour la circonstance est constitué des localités d'Oku, Kumbo au Nord-Ouest du Cameroun et Buea dans la Région du Sud-ouest du Cameroun

### **1.3. JUSTIFICATIF ET IMPORTANCE DE L'ETUDE**

Cette étude qui rentre dans le cadre du projet OIBT/CITES sur la gestion durable de *P. africana* est une contribution à la rédaction d'un rapport de commerce non préjudiciable pour cette espèce. En effet, les données scientifiques sur *P. africana* sont très embryonnaires surtout au Cameroun où les plantations installées ne bénéficient d'aucun traitement rigoureux. Les résultats obtenus pourront permettre de savoir si la régénération naturelle *P. africana* et le

quota d'exportation peuvent garantir son exploitation durable. Autrement dit, cette étude pourra éclairer l'autorité scientifique de la CITES au Cameroun (ANAFOR) de redéfinir le statut de protection : c'est-à-dire de déterminer l'annexe de la CITES appropriée pour une exploitation conservatoire de *P.africana*.

## **1.4. LES OBJECTIFS DE L'ETUDE**

### **1.4.1. Objectif principal**

L'objectif principal est d'améliorer les connaissances écologiques sur la dynamique phénologique et la régénération naturelle de *P.africana* ; ce qui servira de base pour la rédaction d'un rapport d'avis de commerce non préjudiciable

### **1.4.2. Objectifs spécifiques**

De manière spécifique, il s'agit de :

- caractériser la phénologie de *P.africana* en plantation et en forêt naturelle ;
- évaluer la régénération naturelle de *P.africana* en plantation et en forêt naturelle.

## **1.5. LIMITES DE L'ETUDE**

La conduite de l'étude s'est heurtée à plusieurs obstacles qui ont limité son bon déroulement. Les plus cruciaux ont été le temps et les problèmes d'adaptations aux stress climatiques.

Le temps imparti à notre étude ne nous a pas permis de parcourir profondément tous les aspects liés à notre travail. En effet les quelques mois accordés pour l'étude sont très insuffisants pour caractériser la phénologie d'une essence forestière car en principe une étude phénologique fiable s'effectue sur plusieurs années. Il en est de même pour la régénération naturelle qui peut être influencée par des paramètres variant avec le temps tel que le climat. Les zones parcourues pendant notre travail présentent des conditions climatiques très diverses dont certaines favorables aux parasites vectrices de maladies. Cette situation a contribué à fragiliser notre santé, rendant ainsi les conditions de travail difficiles.

# CHAPITRE 2 : CADRE CONCEPTUEL ET REVUE DE LA LITTÉRATURE

## 2.1- DEFINITIONS DES CONCEPTS

**Aménagement forestier de base :** stratégie d'aménagement forestier assurant une régénération bien établie, libre de toute compétition et bien répartie (ANONYME, 2008).

**Dégagement :** action de libérer un arbre de la concurrence végétale en éliminant la végétation qui l'entour ou le domine (DONDJANG, 2008).

**Densité de peuplement:** mesure quantitative du matériel ligneux exprimé en nombre d'arbres à l'hectare (DONDJANG, 2008).

**Densité du couvert d'un peuplement forestier :** consistance des cimes des arbres qui, sur le plan de la quantité de feuillage et de la compacité des éléments, affectent l'interception de la lumière (DONDJANG, 2008).

**Dissémination :** propagation des diaspores d'un semencier par divers agents de propagation tels que le vent, l'eau, les animaux et l'homme (ANONYME, 2008).

**Ecorçage :** action qui consiste à ôter l'écorce d'un tronc d'arbre.

**Espèce sempervirente :** plante pérenne qui garde son feuillage toujours verdoyant tout le long de l'année. Contrairement à une plante à feuille caduque qui perd la totalité de son feuillage pendant une période donnée de l'année.

**Exploitation conservatoire :** exploitation rationnelle qui permet de valoriser une ressource sans entamer le capital ou le patrimoine productif (BOBO, 2008).

**Exploitation durable :** exploitation rationnelle qui permet de valoriser une ressource de façon à satisfaire les besoins actuels et garantir un approvisionnement pour les générations futures (BOBO, 2008).

**Forêt :** Formation végétale ligneuse, ou écosystème, à prédominance d'arbres, comportant en général un couvert relativement dense. Plus particulièrement, formation végétale où prédominent les arbres et autres végétaux ligneux poussant relativement près les



uns des autres. Au sens juridique, c'est un terrain déclaré comme tel par une réglementation forestière. (DONDJANG, 2004)

**Fourré :** Petit massif touffu de jeunes brins dont les branches s'entrecroisent, provenant le plus souvent d'une régénération naturelle. Il est constitué de jeunes tiges dont la hauteur varie entre un et trois mètres (DONDJANG, 2008).

**Gaule :** arbuste possédant trois à sept mètres de hauteur totale et ayant un maximum de 10cm de diamètre de référence. Chaque gaule procède une cime bien développée (DONDJANG, 2008).

**Perche :** arbre dont la hauteur totale varie entre 8 et 20m et le diamètre de référence de 10 à 30cm (DONDJANG, 2008).

**Plantation :** 1. au sens large, c'est l'action de planter les arbres par ensemencement direct ou par mise en terre de plants ou de boutures.

2. Au sens strict, action de créer une forêt en plantant de jeunes plants et non pas par ensemencement direct.

3 Résultat des actions précédentes - c'est-à-dire l'ensemble du terrain et des arbres qui y croissent

**Porte-graines** ou **semencier :** arbre laissé sur pied pour produire des semences en vue d'obtenir une régénération naturelle, notamment à l'occasion des coupes d'ensemencement (ANONYME, 2008).

**Quadrat:** échantillon bien délimité d'un terrain sur lequel on procède à des observations (ANONYME, 2008).

**Rapport fourré/semis :** proportion d'un lot de semis qui parvient au stade fourré.

**Rapport gaule/fourré :** proportion d'un lot de fourré qui parvient au stade gaulis.

**Rapport perche/fourré :** proportion d'un lot gaule qui parvient au stade perchis.

**Régénération naturelle :** Renouvellement naturel d'un peuplement forestier mûr par voie de semences, par des rejets, par drageonnement ou par marcottage naturel. Ce

renouvellement est basé sur les préexistants qui peuvent être des semenciers ou des tiges d'avenir (semis, gaules et perche) (ANONYME, 2008).

**Semis :** jeune plant provenant de la germination d'une graine et ayant moins d'un mètre de hauteur (DONDJANG, 2008).

**Sous-bois :** terme général imprécis désignant à la fois les plantes herbacées, les broussailles basses et même les arbustes et les plus petits arbres sous le couvert d'une forêt (ANONYME, 2008).

**Sauvageon :** jeune plant extrait de la forêt pour être transplanté (ANONYME, 2008).

**Tiges d'avenir :** ensembles des semis, de fourré, de gaules et de perches rencontrés dans un peuplement forestier (DONDJANG, 2008).

## **2.2. REVUE DE LITTERATURE**

### **2.2.1. Généralités**

En application des recommandations du Comité de la CITES pour les plantes relatives à l'étude du commerce important sur *P.africana* (encore appelé *Pygeum*), un atelier a été programmé à Naivasha au Kenya du 08 au 11 septembre 2008 à l'attention des sept pays concernés de l'aire de répartition de cette espèce. A cet effet, l'organe de gestion du Cameroun (MINFOF) avait brossé quelques aspects de l'état de la gestion de *P.africana* en ce qui le concernait suivant les points suivant : les techniques de récolte, le commerce, la gestion, le contrôle, le suivi et la protection contre la récolte.

#### **2.2.1.1. Les techniques de récoltes**

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. 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, si ce n'est de la dépouiller 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*. (MINFOF, 2008).

#### **2.2.1.2. Le commerce**

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 (MINFOF, 2008).

#### **2.2.1.3. La gestion**

L'exploitation de *P. Africana* au Cameroun s'est faite principalement sous la bannière de la Société PLANTECAM qui était détentrice d'une autorisation d'exploitation depuis 1976 et avait de ce fait le monopole de l'exportation. En 1994 la nouvelle loi forestière au

Cameroun (Loi N° 94-01 du 20 janvier 1994 portant régime des Forêts et de la Faune) définit les nouvelles conditions d'accès à la ressource avec l'instauration entre autres, des permis spéciaux, du droit d'usage des populations riveraines et des Forêts communautaires. C'est avec ce nouveau cadre juridique que les nationaux entrent progressivement dans le secteur et se substituent à PLANTECAM qui ferme en 2000. Malheureusement, les nationaux ne seront pas aussi organisés que PLANTECAM. L'attribution des permis spéciaux aux nationaux intègrera entre autres considérations, les préoccupations d'ordre social et même politique. Les populations (plus particulièrement les riverains du Mont Cameroun) qui ont pris conscience des revenus qu'elles pouvaient tirer de l'exploitation de *P. africana* s'imposent comme les principaux maîtres du jeu, et récoltent elles mêmes les produits pour les vendre aux détenteurs des permis. A ce propos, EWUSI (2001) relèvent que dans la région du Mont Cameroun par exemple, pendant une période de neuf mois (janvier-septembre 1998) la somme de 25.000.000 de francs CFA est entrée dans le village de Mapanja à travers la vente de l'écorce de *P. africana* par l'Association des récolteurs de ce village qui comportait soixante membres. La même source relève que des estimations ultérieures (inventaire de 1999-2000) ont indiqué que s'il était durablement récolté, environ 50.000.000 de francs CFA (209 tonnes) issus de l'écorce de *P. africana* pourraient provenir du Mont Cameroun. C'est dans ce contexte que s'est faite l'exploitation et le commerce de *P. africana* au

Cameroun jusqu'à une date récente. Cette période a été caractérisée par :

- le monopole de la récolte de l'écorce de *P. africana* par les populations locales ;
- l'absence des plans de gestion des sites d'exploitation ;
- l'imprécision sur les sites exacts de récolte de chaque détenteur de permis qui de ce fait ne se comportaient plus que comme des collecteurs de produits ;
- le manque de discipline au sein des associations et autres organisations paysannes impliquées dans la récolte de *P. africana* ;
- l'inorganisation dans l'ensemble de la filière des produits forestiers non ligneux ;
- l'insuffisance des moyens au niveau des services de l'Etat en charge du contrôle de l'activité d'exploitation, situation qui n'a permis à ces services que de procéder à des interventions sporadiques ;

Dans un tel contexte, la gestion de *P. africana* n'a pas échappé aux effets de quelques dérapages du reste relevés par les multiples études de terrain qui ont eu lieu au Cameroun

entre 2000 et 2007, et dont l'une des conséquences majeures est la recommandation du Comité pour les Plantes de la CITES sur la gestion de cette espèce.

En septembre 2007 l'organe de gestion du Cameroun a adopté un programme de travail visant à répondre aux recommandations du Comité pour les Plantes.

Il convient de relever que c'est l'état des lieux réalisé en septembre 2007 qui a véritablement permis d'appréhender au mieux la situation qui prévalait sur le terrain par rapport à la gestion de *P. africana*. Ce qui allait donc permettre à l'organe de gestion de prendre les mesures qui s'imposaient pour faire face aux multiples dysfonctionnements relevés çà et là. C'est dans ce contexte que la lettre circulaire n° 0958 du 15 novembre 2007 a été émise à l'intention des principaux acteurs de la filière de *P. africana* pour faire face au problème de traçabilité des produits.

Dans ce même sillage, une plate forme réunissant les principaux acteurs intervenant dans la filière de *P. africana* a vu le jour à Bamenda en novembre 2007 et s'est immédiatement mise au travail pour rechercher les voies et moyens permettant de sortir cette filière de la tourmente dans laquelle l'a installé l'embargo de l'Union européenne. Il est envisagé dans le cadre de cette plate forme de contribuer à l'élaboration d'un plan de gestion de *P. africana* au Cameroun.

Des efforts considérables ont été faits depuis le début de l'année 2008 pour améliorer la situation :

- La réduction du quota d'exportation du Cameroun de 2000 t à 1000 t pour l'année 2008.

Seulement 500t ont été effectivement affectées en 2008 ;

- Les services de terrain ont été dotés de nouveaux matériels roulant (voitures 4x4) motos tout terrain ;

- Le processus de recrutement du personnel est en cours ...etc. (MINFOF, 2008)

#### **2.2.1.4. Le contrôle**

L'état des lieux a révélé que le contrôle des activités d'exploitation de *P. africana* par les services de l'Etat connaissait des réelles difficultés qui se résument en :

- insuffisance du personnel du reste vieillissant lorsqu'il en existe ;
- insuffisance des moyens de travail (logistiques, matériel et financier) ;
- insuffisance de la collaboration des autres acteurs de la filière (Opérateurs économiques, populations riveraines) ;

- susceptibilité des populations toujours prêt à se rebeller contre les agents commis au contrôle ;
- inorganisation de la filière ;
- enclavement des zones d'exploitation ...etc. (MINFOF, 2008)

*P. africana* est une plante qui s'est intégrée dans le mode de vie d'une frange importante des populations camerounaises, notamment celle des zones rurales des Régions du Nord-ouest et du Sud-ouest. L'espace rural, et plus particulièrement les espaces forestiers de montagne ont été érigés en Forêts communautaires à la demande des populations riveraines, avec *P. africana* comme principale espèce génératrice des revenus. L'affectation de ces espaces à la foresterie communautaire revêt toute son importance sur le plan foncier, quand on prend en compte le fait qu'au moins deux autres utilisateurs se disputent ces mêmes espaces ; à savoir les éleveurs et les agriculteurs. Dans cet environnement, la foresterie a pu se frayer une place de choix que l'Administration des forêts ne voudrait pas perdre. Cela relève d'ailleurs d'une véritable gageure quand on connaît la récurrence des conflits entre ces différents modes d'utilisation de l'espace en milieu rural. Cette situation n'est pas de nature à faciliter le contrôle de l'exploitation de *P. africana*. (MINFOF, 2008).

#### **2.2.1.5. Le suivi**

Le suivi des produits de *P. africana* du point de récolte au point de l'exportation est assuré par les services de l'Etat en charge des Forêts disséminés sur l'ensemble du territoire national. L'état des lieux de septembre 2007 a révélé que ce suivi était confronté aux problèmes relevés plus haut pour le contrôle. C'est ce qui a justifié la publication de la Lettre Circulaire N° 0958 du 15 novembre 2007 qui fait obligation à tout postulant au Permis CITES de présenter les documents comme l'Attestation de récolte et les Lettres de voiture signés par les responsables locaux du lieu de récolte. Ces mesures indiquées dans la Lettre Circulaire sus mentionnée ont été accompagnées d'autres instructions à l'adresse des responsables de l'Etat en charge des Forêts en vue de les amener à plus de rigueur dans le suivi de la gestion de *P. africana*.

Le système de gestion de *P. africana* par l'administration en charge des Forêts n'a pas prévu de prime. Cependant, avec la nouvelle donne, la réflexion est en cours pour trouver des mesures de motivation pour ceux qui se seront distingués par les bonnes pratiques des techniques de récolte, ou pour les opérateurs économiques qui consentiront des efforts

particuliers dans la mise en œuvre des directives d'aménagement qui seront adoptées. (MINFOF, 2008). Cependant, BETTI (2008) révélait que pour encourager la domestication de *P. africana* des pépinières ont été mises sur pied. Les plants ainsi produits étaient distribués à 8 mois (50cm) aux paysans pour qu'ils les transplantent dans les champs agricoles ou d'en créer des plantations monospécifiques. Pour motiver les paysans à prendre soin des jeunes plants de *P. africana* afin de les protéger des feux de brousse et des petits ruminants, une récompense de 25 FCFA à la fin de la première année, 15 FCFA à la fin de la deuxième année, 10 FCFA la troisième année et 5 FCFA à la fin de la quatrième année par plant conservé étaient prévus. Malheureusement, ces promesses n'ont pas été respectées et les paysans n'ont plus trouvé le motif de conserver les jeunes plants de *P. africana*.

#### **2.2.1.6. La protection contre la récolte**

Les restrictions contre la récolte sont celles de la loi camerounaise en matière l'exploitation forestière en général. Elles concernent entre autres dispositions, l'obligation de disposer d'un Permis spécial d'exploitation avant de se lancer dans la récolte de *P. africana* pour le cas d'espèce. On peut déplorer le fait que le Cameroun n'ait pas encore établi des normes d'exploitation formelles consacrées par un texte législatif ou réglementaire.

Le projet d'érection du Mont Cameroun en Parc National, les études en cours sur la diversité Génétique que conduisent l'Université de DSCHANG, l'IRAD et l'ICRAF avaient comme point focal principal d'apporter des éléments d'amélioration sur la connaissance et la protection de cette espèce au Cameroun.

Il convient de relever ici que la sensibilité que revêtent les questions liées à l'exploitation de *P. africana* sur le plan social, amène l'administration des Forêts à s'empêcher de prendre des mesures coercitives spectaculaires pour la protection de l'espèce (du genre interdiction formelle de récolter l'écorce de *P. africana* dans telle ou telle partie du territoire) au risque de provoquer un soulèvement des populations locales qui peuvent dans certaines localités se livrer à l'abattage systématique des arbres.

En somme, le Cameroun souhaite que le Comité pour les plantes reconsidère son jugement sur l'état d'avancement de la mise en œuvre de ses recommandations dans les pays concernés, dans la mesure où il était entendu que c'est cet atelier regroupant les membres du groupe de travail sur *P. Africana* qui allait donner les orientations du travail à faire par chacun de ces pays pour élaborer leur plan de gestion de *P. africana*. Dans cette même logique, le Cameroun souhaite aussi que soit examiné avec la plus grande attention le problème de

renforcement des capacités des entités en charge des dossiers CITES (Organe de gestion et Autorité scientifique) afin que celles-ci soient effectivement opérationnelles et capables de faire face aux attentes de la CITES. (MINFOF, 2008).

## 2.2.2. Présentation de *P.africana*

### 2.2.2.1. La classification

Le tableau suivant donne les détails de la classification de *P.africana*.

Tableau 1 : Classification de *P.africana*.

Règne	<i>Plantae</i>
Sous-règne	<i>Tracheobionta</i>
Division	<i>Magnoliophyta</i>
Classe	<i>Magnoliopsida</i>
Sous-classe	<i>Rosidae</i>
Ordre	<i>Rosales</i>
Famille	<i>Rosaceae</i>
Genre	<i>Prunus</i>
Nom binominal	<i>Prunus Africana</i> (Hook.f.) Kalkman, 1965

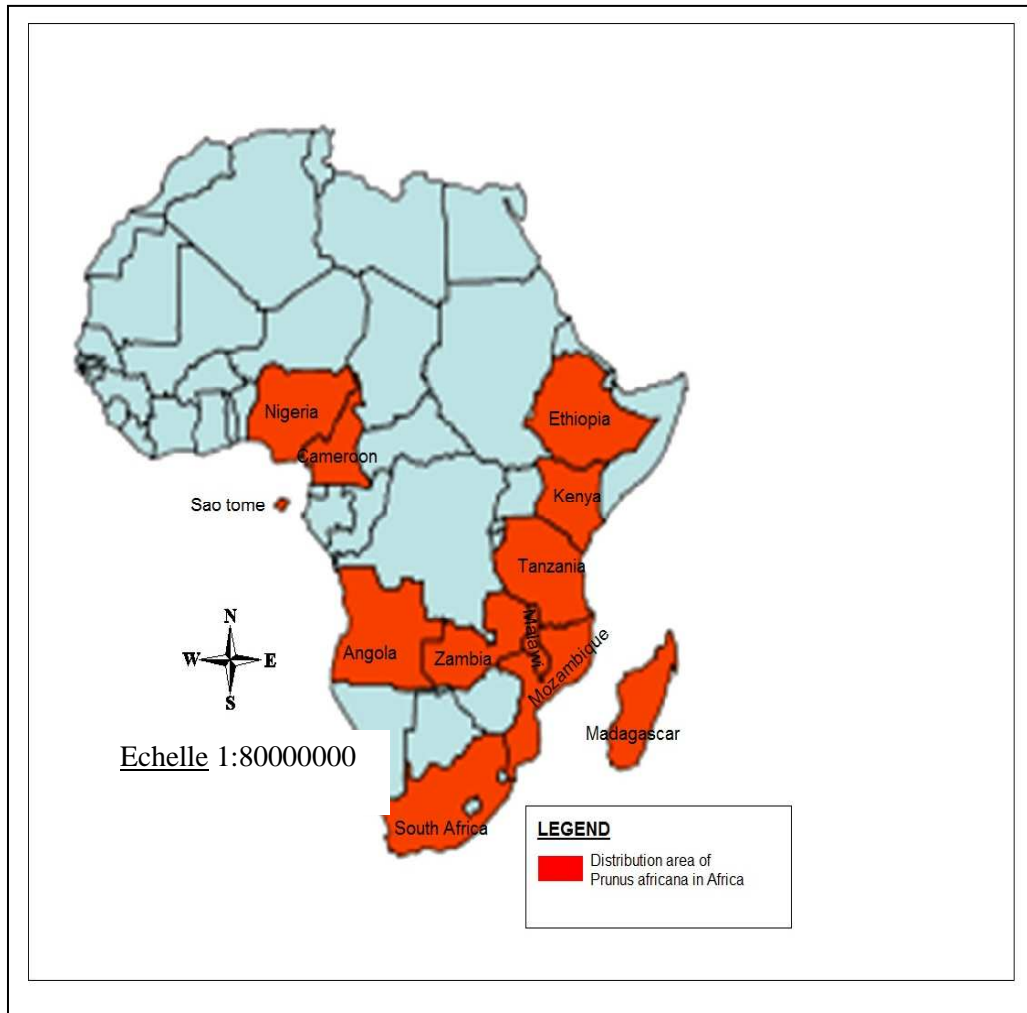
**Source:** [http://fr.wikipedia.org/wiki/Famille\\_\(biologie\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Famille_(biologie)).

### 2.2.2.2. Aire de répartition

*P.africana* est un grand arbre (6 à 40 m) sempervirent (SIYABULELA, 2006) qui a besoin de beaucoup de lumière et qui a une répartition morcelée dans les forêts de montagne, dans de petites zones ou à l'orée des forêts. *P. africana* est limité aux forêts afro montagnardes et à de petites parcelles de forêt de montagne de Madagascar. Aux tropiques, il pousse à 1200-3000 m d'altitude mais plus au sud, là où la latitude plus fraîche compense



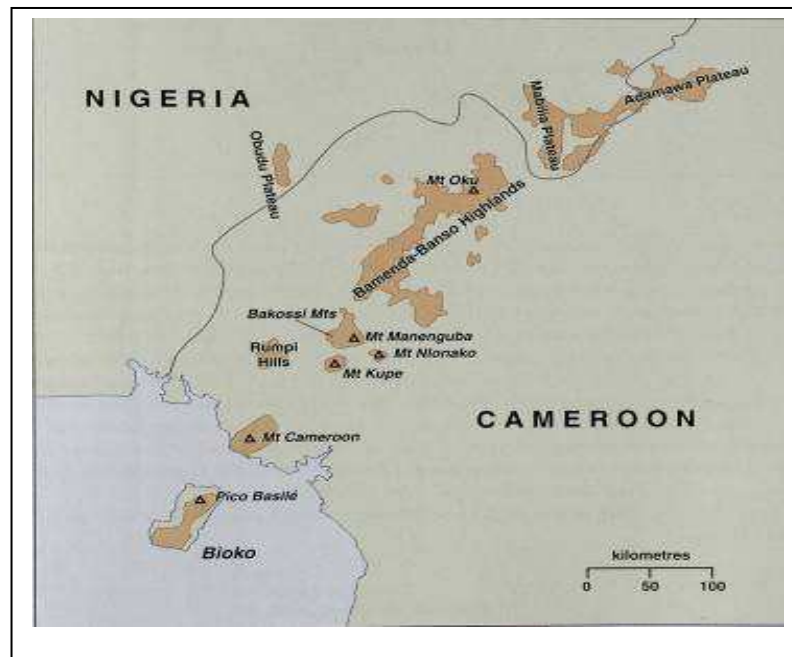
l'altitude, il pousse à une altitude plus basse (Letouzey, 1978). A l'extrême sud de son aire de répartition – la rivière Bloukrans dans la province du Cap (Afrique du Sud) – il pousse près du niveau de la mer.



**Figure 1 :** distribution de *P.africana* en Afrique

Source : NKENG, 2010

Pour le cas du Cameroun, l'espèce se retrouve en forêt submontagnarde et montagnarde (1500 – 3000 m) des Régions de l'Adamaoua, de l'Ouest, du Nord-ouest et du Sud-ouest (VIVEN et FAURE, 1985) .



**Figure 2 :** Distribution de *P.africana* au Cameroun  
Source: NKENG, 2010

### 2.2.2.3. La description de l'arbre

Arbre mesurant fréquemment 40 à 60 cm de diamètre et 30 m de hauteur totale, dont 20 m sous branches (mais pouvant atteindre 1 m de diamètre et 40 m de hauteur). Fût est droit, garni à la base sur de tels arbre de contrefort, a profil concave ou convexe, épais de 8-10cm, parfois ramifiés en V vers le sol, s'écartant à 1 m de l'arbre et s'élevant à 1 m de hauteur. Rhytidome brun très foncé, fissuré puis formé de grosse plaque plus ou moins carré (5 x 5cm environ) chez les arbres âgés ; écorce tendre, épaisse d'environ 1,5 cm, fibreuse, à section rouge rosé virant rapidement au brun, à odeur caractéristique d'amande amère ; sève abondante au niveau de cambium ; aubier blanc rosé épais de 3 cm, passant progressivement à un bois de cœur rose saumoné, mi-dur, devenant ensuite brun à la lumière. Branche tortueuse

dressées obliquement et supportant un feuillage abondant ; rameaux peu âgés brun luisant avec lenticelle blanchâtre. Feuille à pétiole rougeâtre de 1-2 cm ; limbe herbacé et luisant puis coriace et mat, elliptique à oblong, parfois un peu ovale, 3-6 x 6-15 cm à sommet longuement atténué, aigu, avec apex normalement apiculé glanduleux à marge crénelée et portant une petite glande conique insérée au sommet l'angle proximal de chaque crénelure, parfois, 1 ou 2 glande plus importantes vers la base du limbe et parfois sur le haut du pétiole. Les nervures sont médianes, rougeâtre au dessous chez les jeunes feuilles, 6-12 paires de nervures latérales rectilignes et obliques. Racèmes peu distant l'un de l'autre, situé vers la base des jeunes rameaux, ceux-ci se développant à l'aisselle des feuilles des rameaux aoûtés de l'année précédente, au moment de la défeuillaison ; parfois ces rameaux juvéniles restent très courts et portent alors des racèmes uniques ou en apparence subfasciculés par 2-5. L'inflorescence atteint 10 cm, avec pédoncule de 1 cm et plus, issu de l'axe d'une bractée primaire brun luisant, largement engainante, haut de 3 mm, tridentée et formée en réalité de 2 larges dents latérales deltoïdes e 1 mm correspondant à des stipules ; 10 à 20 fleurs par racème, portées par des pédicelles issus également des bractées secondaires très réduites, les pédicelles atteignent 10 mm. Réceptacle campanulé avec environ 2 mm de haut, glabre extérieurement, laineux intérieurement. Péricarpe normalement bisérié, sépale deltoïdes, 1-1,5 mm glabre mais poilus à l'apex ; pétales blanc de 1,5mm de diamètre ; étamine environ 30, filets blanc de 1,5-2 mm, anthères de 0,5-1 mm ; ovaire ovoïde légèrement zygomorphe, 1 mm, éparsément laineux. Drupes rouges à maturité au moment où les feuilles deviennent coriaces puis brun rouge foncé, transversalement ellipsoïdes et très légèrement bilobées, 5-8 x 10-12 mm, endocarpe mince à surface interne jaune claire brillant. La plantule possède des cotylédons hypogés, avec une racine pivotante, les premières feuilles sont opposées, ovales-lancéolées à dents runcinées (LETOUZEY, 1978).

*P.africana* fleurit généralement en janvier mais il s'observe aussi des floraisons sporadiques le long de l'année qui n'aboutissent pas à la fructification (KIBUNGU, 2008)

#### **2.2.2.4. Les utilisations**

*P.africana* rend de nombreux services dans le quotidien des populations des zones riveraines et même lointaines de son habitat. Ses utilisations peuvent être d'ordres pharmacologiques, énergétiques, agroforestières... etc.

**La pharmacologie :** l'écorce de *P.africana* possède des principes actifs contre les inflammations prostatiques ; c'est d'ailleurs la principale motivation de son exploitation. En plus, il a été révélé que la même espèce agirait contre plusieurs autres affections telles que le paludisme, la typhoïde, l'angine, la diarrhée, la fatigue, l'hypertension, les céphalées, les hémorroïdes, les fausses couches, l'impuissance.... etc. l'écorce de *P.africana* aurait également des effets analgésiques, cicatrisants, aphrodisiaques et tonifiants. Il serait aussi utilisé contre les vampires. Cette espèce aurait également des applications vétérinaires (coccidiose, *Newcastle*, cholera, diarrhée...etc.) (STEWART, 2003)

**Le bois :** *P.africana* possède un bois de chauffage de très grande qualité ; bois lourd, dur, durable, et facilement polissable. Il est utilisé en construction et surtout en artisanat (sculpture) (ORWA, 2009).

**L'agroforesterie :** *P.africana* peut être utilisé comme espèce anti érosive, ombragère et comme brise vent. Le feuillage dense constitue un engrais vert pour le sol ; de plus l'espèce développe des symbioses mycorhizales importantes pour la nutrition minérale et la croissance optimale de *P. africana* et la réhabilitation des sols. (Haselwandter, 1997). La floraison fournit suffisamment de fleurs pour une apiculture soutenue (ORWA, 2009).

#### **2.2.2.5. Culture et régénération**

Le fruit est une drupe amère de moins de 10 mm de diamètre consommée par de nombreux animaux. Les graines germent mieux fraîches et perdent rapidement leur viabilité; peu de graines de plus de 6 mois sont viables. La germination peut atteindre 60-80% si les graines sont plantées dans les 50 jours (Mbuya et al, 1994). La germination des fruits mûrs est bonne avec une lumière solaire partielle (mais pas en plein soleil ni à l'ombre totale) après une courte période de séchage (4 heures) dans un endroit aéré et ombragé. Les graines sont dispersées par les oiseaux et les primates.

Bien que les feuilles de *P. africana* contiennent plus de glycosides cyanogènes que la plupart des autres essences afro-montagnardes, elles constituent la nourriture préférée du colobe rouge. Les arbres commencent à produire des fruits vers 15 ans et la production augmente avec l'âge, avec une alternance d'années de forte et de faible production (Stewart, 2001).

Comme l'espèce ne tolère pas l'ombre, la perturbation de la forêt naturelle et la dispersion des fruits dans les trouées de la canopée ou à l'orée de la forêt sont importantes. Cela explique aussi la répartition éparse de cette espèce dans les forêts afromontagnardes. La mortalité annuelle de ses arbres adultes dans les populations naturelles était estimée à 1,5% par an (Stewart, 2001) sur la base d'études d'autres populations d'arbres tropicaux (Swaine, 1987). Sur la base de 15 ans d'étude de la croissance et de la mortalité des arbres de la forêt afromontagnarde d'Afrique du Sud (Van Daalen, 1991), le taux de mortalité des arbres de dhp supérieur 10 cm était en moyenne de 0,71% par an. La mortalité de *P. africana* de dhp supérieur 30cm dans les populations sauvages avec prélèvements commerciaux peut être plus de 50 fois supérieure à la mortalité naturelle. Cela a des implications pour le prélèvement durable dans les populations *P. africana* et pour l'avis de commerce non préjudiciable. Le taux de perturbation est bas et les trouées dans la canopée sont en général petites. Dans la forêt de Knysna (Afrique du Sud), 2 à 10% seulement de la canopée ont des trouées mesurables et la plupart des arbres meurent sur pied (70%) (Midgley et al, 1997).

Bien que la proportion de forêts dont la canopée est en phase de trouée soit supérieure sur les pentes raides du fait de la chute des arbres, le cerclage et l'abattage de *P. africana* augmentent fortement cette proportion. Ayant besoin de beaucoup de lumière et se reproduisant surtout à partir des graines, *P. africana* a en général une tige unique mais en développe plusieurs quand les plants sont broutés. Les jeunes arbres produisent des rejets lorsqu'ils sont broutés par les antilopes ou les chèvres, par exemple, mais les grands arbres ont une faible capacité d'émission de rejets. La production de rejets peut avoir lieu quand la surface des racines est endommagée (CITES 2006). Des plants de *P. africana* ont été produits en 1992 dans des bacs de propagation à partir des boutures au Cameroun à Mbalmayo (Cunningham et Mbenkum).

# CHAPITRE 3 : MATERIELS ET METHODES

## 3.1- PRESENTATION DES SITES D'ETUDE

Les sites qui ont servi de base pour notre étude se trouvent dans deux Régions de prédilection de *P.africana* (Nord-ouest et Sud-ouest). Ainsi, pour ce qui concerne le Nord-ouest, le village Jikidjem dans l'arrondissement d'Oku et la Mairie de Kumbo dans le département de Bui ont servi comme site d'étude. Quant au Sud-ouest, il s'est agit l'arrondissement de Buea dans le département du Fako.

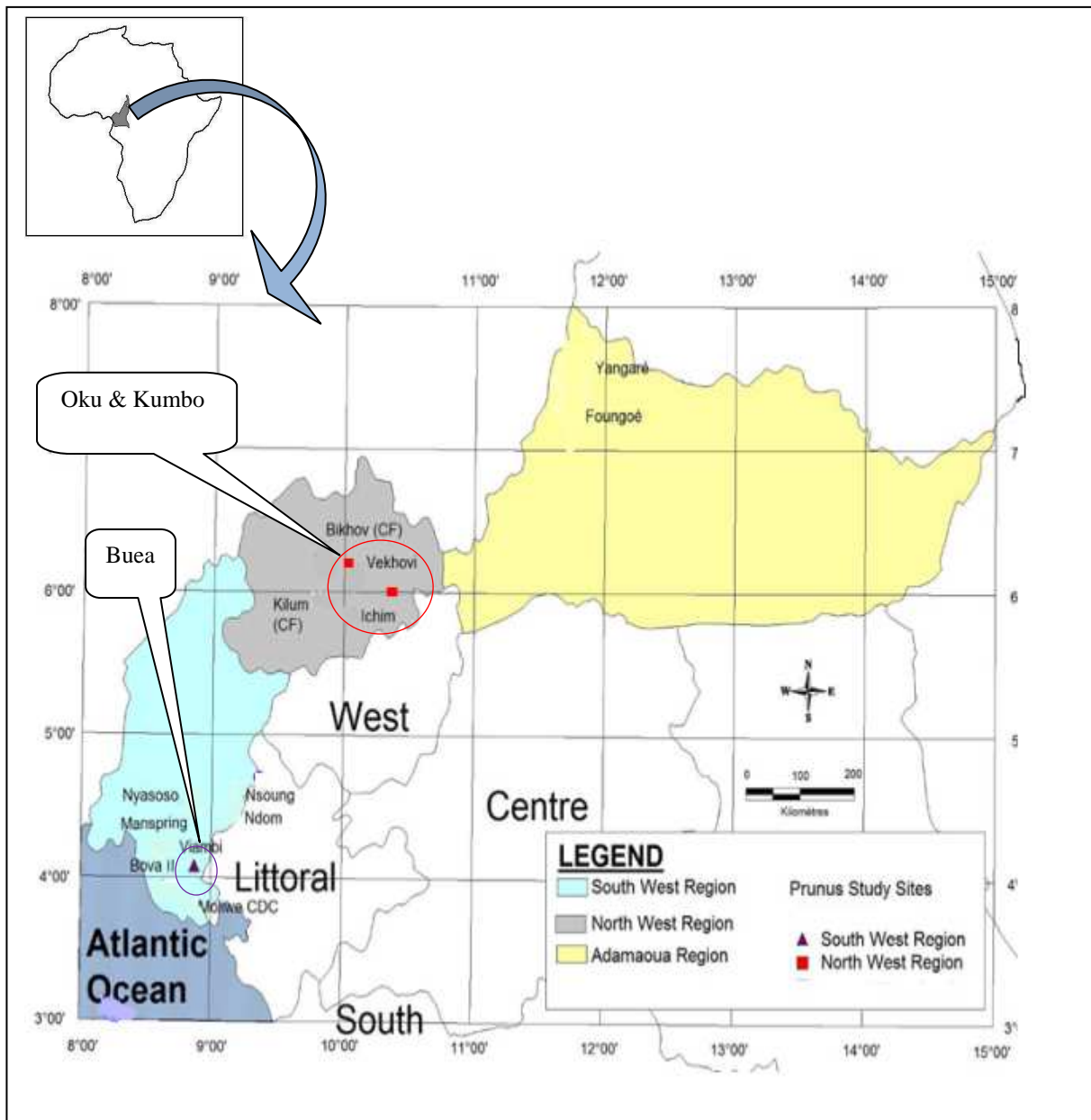


Figure 3: Localisation des sites d'études

Source : NKENG, 2010

### **3.1.1. Le site de Kumbo et Oku (département de Bui)**

#### **3.1.1.1. Le climat**

Selon NKENG (2010), le climat global de la région du Nord-ouest est équatorial type de montagne. En effet, il dispose d'une saison de pluie allant d'avril à octobre et une saison sèche entre novembre et mars. Dans les zones de montagne, la température maximale varie entre 20°C et 22°C alors que les températures minimales se situent entre 13°C et 14°C mais il arrive que des valeurs de 9 à 10,5°C soient enregistrées sur des sommets. Le mois de novembre est celui pendant lequel les plus faibles températures sont enregistrées. Les précipitations varient entre 1780mm et 2290mm et peuvent excéder 3050mm.

#### **3.1.1.2. Les sols**

Les sols sont globalement ferrallitiques et latéritiques de couleur rouge ou jaunâtre avec récurrence de cuirasse et de concrétion. Des dépôts superficiels de cendres volcaniques constituent le plus souvent l'essentiel du sol dans les zones de montagne. L'horizon de surface est d'un ton sombre très riche en matière organique avec un rythme de décomposition et de minéralisation faible suite au climat. (Cheek 2000).

#### **3.1.1.3. La végétation**

*P.africana* se développe dans la zone afro-montagnarde et sub-montagnarde avec les plus grandes densités rencontrées dans les savanes arborées et les forêts secondaires (NKENG, 2010). Ainsi, les principales espèces associées au *P.africana* dans le département de Bui sont les suivantes : *Zanthoxylum rubescens*, *Cuviera longifolia*, *Entandrophragma angolense*, *Pouteria altissima*, *Strombosia scheffleri*, *Garcinia smeathmannii*, *Symphonia globulifera*, *Newtonia camerunensis*, *Alangium chinense*, *Ficus spp.*, *Chassalia laikomensis*, *Coffea liberica* ... etc. Nous rencontrons aussi certaines espèces résistantes aux feux de brousse comme *Albizia gummifera*, *Gnidia glauca*, *Bridelia speciosa* et *Croton macrostachyus*

### **3.1.2. Le site de Buéa (Mont Cameroun)**

#### **3.1.2.1. Le climat**

Les températures maximales au Mont Cameroun sont enregistrées pendant les mois de janvier et février avec une valeur moyenne de 30°C. Les valeurs minimales sont observées entre mars et avril et varient entre 14°C et 15°C. La saison de pluie s'étant du mois d'avril au

mois d'octobre. Les mois les plus pluvieux sont juillet et août. La saison sèche quant à elle va de novembre à mars. A cause de l'absence des données climatiques sur la montagne, nous avons consulté la station météorologique d'Ekona qui est relativement proche. Toutefois, la zone étudiée paraît plus fraîche que les chiffres de la station d'Ekona.

### **3.1.2.2. Les sols**

La zone d'étude présente un sol volcanique bien drainé avec un horizon de surface riche en matière organique. Ainsi nous avons des andosols d'origine basaltique avec récurrence des sols rocailleuses.

### **3.1.2.3. La végétation**

La végétation de la zone forestière du Mont Cameroun est caractérisée par la présence de *Agauria sp.*, *Gnidia glauca*, *Crassocephalum mannii*, *Hypericum sp.*, *Ilex mitis*, *Syzygium staudtii*, *Maesa lanceolata*, *Philippia mannii*, *Nauxia congesta*, *Allophyllus bullatus*. Les espèces érangleuses comme *Ficus sur* et *Ficus elastica* serpentent les autres espèces. Plusieurs espèces de fougères, de mousses, de lichen et d'orchidées poussant généralement sur les troncs permettent de mettre en évidence le caractère très humide de la forêt.

## **3.2 COLLECTE DES DONNEES ET PARAMETRES ETUDIES**

La collecte des données s'est déroulée du 15 août au 30 octobre 2010. Deux types de données ont été utilisés : les données primaires et les données secondaires. Cette opération était répartie suivant les deux objectifs spécifiques de l'étude, à savoir :

- caractériser la phénologie de *P. africana* en plantation et en forêt naturelle ;
- évaluer la régénération naturelle de *P. africana* en plantation et en forêt naturelle.

### **3.2.1. Les données secondaires**

La revue de littérature sur les sites d'études et les recherches antérieures a été effectuée dans diverses institutions et organisations particulièrement les bibliothèques de l'ANAFOR de Yaoundé et celle du Département de Foresterie de la FASA. Des recherches sur Internet ont été effectuées pour compléter la revue de littérature.



## **3.2.2. Les données primaires**

### **3.2.2.1. La phénologie de *P. africana* en plantation et en forêt naturelle**

Les phénomènes phénologiques ciblés incluaient :

- la période de floraison et de fructification,
- la période de feuillaison et de défeuillaison,
- le mode et la période de dissémination des fruits (graines),

Les données relatives à ces différents traits phénologiques sont provenues des observations directes sur le terrain d'une part et de l'autre de l'entretien avec les populations et en particulier les personnes ayant participé à la création des plantations, la récolte de l'écorce et des pépiniéristes. Les observations ont consisté à scruter à l'aide d'une paire de jumelles la cime des pieds de *P. africana*. Pour chaque pied, l'état de la feuillaison, de la floraison, de la fructification et de la dissémination des diaspores était relevé. Les personnes âgées devaient nous renseigner sur les périodes pendant les quelles les autres phénomènes phénologiques se produisent au fil des années.

### **3.2.2.3- La régénération naturelle de *P. africana***

Les données relatives à la régénération naturelle de *P. africana* ont résulté de l'étude du sous bois. Il s'agit aussi bien du sous bois des plantations que celui de la forêt naturelle. L'objectif de cette analyse était non seulement de déterminer le mode de dissémination et la la densité tiges d'avenir (semis, gaules et perches)

Dans les plantations et les forêts naturelles, cette étude s'est déroulée dans des quadrats de 3m x 3m à l'intérieure les quelles un dénombrement des tiges d'avenir de *P. africana* était effectué. Ainsi a-t-on eu à utiliser à Jikidjem (Oku) 33 quadrats dans des caféières où étaient associées des cultures vivrières et 33 quadrats dans la forêt communautaire du même village. En suite, nous avons utilisé 33 quadrats dans une plantation municipale de Kumbo. En ce qui concerne la zone de Buea, nous avons utilisé 33 quadrats dans la plantation de Sachsenhof et 33 autres quadrats dans la forêt du Mont Cameroun.

## CHAPITRE 4 : RESULTATS ET DISCUSSION

### 4.1. RESULTATS

#### 4.1.1. Phénologie de *P. africana*.

##### 4.1.1.1. Description des différents phénomènes phénologiques observés pendant la collecte des données dans les plantations et en forêt naturelle

Pendant la période de collecte des données (août – octobre) les tiges de *P. africana* présentaient une allure verdoyante qui variait relativement suivant l'état sanitaire du houppier. En effet les individus sains présentent un houppier plus verdoyant et plus opaque vis-à-vis de la lumière (voir Photo 1).



**Photo 1 :** feuillage dense d'une tige saine de *P. africana*

Les arbres qui avaient été attaqué par des chenilles et des insectes défoliatrices présentaient un feuillage léger composé de feuilles rongées ou perforées (voir Photo 2 et 3). Ces attaques perpétrées contre les feuilles vont de la simple destruction de quelques feuilles ou d'une partie du feuillage jusqu'à la destruction totale du feuillage



**Photo 2 :** rameau présentant des feuilles perforées par des chenilles



**Photo 3 :** rameau infestée par des insectes défoliatrices

Pendant cette même période de collecte des données, la quasi totalité des arbres ne présentait ni fruit, ni fleurs. Mais nous avons été très surpris lorsque nous sommes tombés en mi-septembre sur une tige de *P. africana* qui portait des fleurs dans la localité de Buea (voire photo 4).



**Photo 4 :** rameaux de *P.africana* en floraison

#### 4.1.1.2. Calendrier phénologiques annuel de *P. africana* en plantation et en forêt naturelle

A partir des observations que nous avons effectuées et des entretiens avec les pépiniéristes, les populations, nous avons recueilli les renseignements regroupés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Calendrier phénologique annuel de *P. africana* en plantation et en forêt naturelle

Phénomènes phénologiques	Périodes de l'année
Perte abondante de feuille	novembre - décembre
Feuillage très abondant	mai - juillet
Floraison	décembre - janvier
Fructification	février
Maturation des fruits	mars - avril
Dissémination des fruits (graines)	mars - avril

Malgré le fait que *P. africana* soit une espèce sempervirente, la consistance de son feuillage varie considérablement au cours de l'année. Les fruits étant des drupes, à maturité, elles sont disséminées sur place suite à la chute horizontale ou par les animaux car ces fruits sont appréciés par plusieurs animaux.

#### 4.1.2. La régénération naturelle

La régénération naturelle commence avec la dissémination des graines dans la période allant de mars à avril. Après la dissémination, si ces graines trouvent un bon substrat, de l'humidité et surtout de la lumière, elles peuvent germer à partir de trois semaines. D'après les informations reçues chez les pépiniéristes, les arbres commencent à fructifier vers 15 ans et les graines peuvent germer à partir deux semaines après le semis. Ces graines gardent une viabilité optimale qui commence à décroître à partir de trois mois et perdent pratiquement

cette viabilité au-delà de six mois. Il est également à rappeler que les jeunes arbres rejettent de souche lorsqu'ils sont abattus ou écorcés à moins d'un mètre du sol (voir photo 5)



**Photo 5 :** rejet de souche sur un tronc de *P.africana*

#### **4.1.2.1. Densité des tiges d'avenir en plantation et en forêt naturelle**

L'expression "tiges d'avenir" regroupe les semis, les fourrés, les gaules et les perches dont les densités enregistrées en plantation et en forêt naturelle figurent dans le tableau 3. Ces densités qui sont extrapolées à l'hectare proviennent des effectifs obtenus dans les quadrats. (voir annexe I et II).

**Tableau 3 : densité des tiges d'avenir en plantation et en forêt naturelle**

Régions	sites	densité des semis à l'hectare	densité des fourrés à l'hectare	densité des gaules à hectare	Effectif des perches à l'hectare	Rapport fourré/semis	Rapport gaule/fourré	Rapport perche /gaule
Nord-ouest	Champ de café associé aux vivres de Jikidjem (Oku)	11246	168	67	34	1,49%	39,88%	50,74%
	Forêt communautaire de Jikidjem (Oku)	0	0	0	0	0	0	0
	Plantation municipale de Kumbo	0	0	0	0	0	0	0
Sud-ouest	Plantation de Saxenenhof (Buea)	0	0	0	0	0	0	0
	Forêt du Mont Cameroun (Buea)	4310	0	0	0	0	0	0

Il ressort du tableau 3 que nous avons une densité de semis nulle en plantation. Cette densité de semis varie par contre entre 4310 et 11246 semis à l'hectare suivant que nous avons à faire respectivement à une forêt de haute altitude (2668 m) à forte pente ou les champs de café associés aux cultures vivrières. En forêt naturelle de moyenne altitude (1457 m), nous avons enregistré une densité de semis nulle. Les stades fourré, gaulis et perchis ne sont présentes que dans les champs de café associés aux cultures vivrières.

Du même tableau, il ressort que le rapport fourrés /semis est de 1,49% ; le quotient gaulis/fourrés est de 39,88% et le rapport perchis/gaulis est de 50,74% dans les champs de café. Tous ces taux de recrutement nous amènent à dire que seul 0,3% des semis parviennent au stade perchis dans les champs de café.

## **4.2- DISCUSSIONS**

### **4.2.1. La phénologie**

D'après KIBUNGU (2008), la floraison de *P.africana* a lieu en janvier. Cette affirmation concorde avec nos observations car pour nous elle a lieu dans la même période. Le rameau en floraison que nous avons observé en mi-septembre dans la localité de Buea ne pouvait que relever de ce que KIBUNGU a nommé de floraison sporadique qui généralement ne conduit pas à la formation de fruits parce que les fleurs avortent toutes.

Malgré le caractère sempervirent de *P.africana* qui voudrait que la plante conserve toute sa verdoyance tout le long de l'année, la perte abondante des feuilles entre novembre et décembre correspond généralement à une période sèche. Cette situation pourrait se justifier par le fait que se soit un mécanisme développé par la plante pour limiter la déshydratation.

### **4.2.2. La régénération naturelle**

#### **4.2.2.1. Régénération dans les plantations**

L'absence de régénération en plantation pourrait se justifier par peut se justifier par le fait que *P.africana* soit une essence hyperhéliophile qui demande beaucoup de lumière pour pouvoir germer et se développer. En effet, le tapis graminéen très épais du sol des plantations constitue une barrière pour la lumière et empêcherait ainsi les graines de pouvoir germer une

fois disséminées. De plus ce tapis herbacé constitue également un isolant entre la graine et le sol (voire photo 6).



**Photo 6:** tapis graminéen très épais dans le sous bois des plantations

#### **4.2.2.2. Régénération en forêt naturelle de moyenne altitude (1457 m)**

L'absence de régénération en forêt de moyenne altitude pourrait se justifier par les mêmes raisons que dans les plantations de *P.africana* où la végétation du sous bois constitue à la fois une barrière contre la lumière et un isolant entre le sol et les graines de *P.africana*.

#### **4.2.2.3. Régénération en forêt naturelle de haute altitude et à forte pente (2668 m)**

Le stade seul de régénération présent ici est le stade semis. Cette situation montre que le couvert végétal du sous sol sont favorable pour un éclairage optimum indispensable pour la germination d'une proportion de graine qui ici parviennent au contact du sol. En effet en haute altitude et surtout sur les fortes pentes le sous bois est relativement éclairé car le sous bois est moins touffu et la forte pente occasionnent souvent la chute des arbres augmentant ainsi les troués de la canopées propice à la germination (CITES, 2006). Toutefois, malgré cette germination, il s'avère que cette intensité photologique ayant permis la germination soit



insuffisante pour garantir la croissance et le développement des semis qui dans ces conditions sont condamnés au dépérissement.

#### **4.2.2.3. Régénération dans les champs de café associés aux cultures vivrières**

C'est dans ce milieu que nous retrouvons tous les stades de régénération. En effet, le sol étant régulièrement défriché et labouré pour les cultures agricoles présente un atout pour la germination des graine. C'est ainsi que la plus forte densité de semis y est enregistrée (11246 semis à l'hectare). En dépit de cette forte germination donnant une telle densité de semis, il est intéressant de constater que seul 1,49% de ces semis parviendront au stade fourré ; 39,88% des fourrés deviennent des gaules et que 50,74% des gaules deviennent des perches. Il ressort de ces chiffres que le passage du stade semis au stade gaulis soit le plus délicat et déterminant pour la régénération de *P.africana*. Ce faible taux de recrutement entre le stade semis et le stade fourré pourrait être d'une part la conséquence des différents défrichements et sarclages (détruisant les semis) ou d'autre part une insuffisance d'éclaircissement. Mais les rapports gaules / fourrés et perches/gaules montrent que les semis n'ayant pas été détruits par les opérations agricoles continuent à se développer normalement pour devenir des arbres adultes.

#### **4.2.2.4. La régénération végétative par les rejets de souches**

Le développement des rejets observé chez les jeunes arbres après abattage ou écorçage à moins d'un mètre du sol concorde bel et bien selon les investigations de la CITES (2006) qui stipulait que : « Les jeunes arbres produisent des rejets lorsqu'ils sont broutés par les antilopes ou les chèvres, par exemple, mais les grands arbres ont une faible capacité d'émission de rejets. La production de rejets peut avoir lieu quand la surface des racines est endommagée ».

## CHAPITRE 5 : CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

### 5.1 CONCLUSION

Au terme de notre étude les considérations suivantes se dégagent :

- La floraison de *P.africana* a lieu pendant la période décembre – janvier suivi de la fructification en février. Mais la maturation des fruits n'est atteinte qu'entre mars et avril après quoi la dissémination des graines s'en suit.

- *P.africana* est une espèce qui commence la production des fruits à partir de 15 ans environ

- les graines de *P.africana* ont un taux de germination optimale variant entre 60 et 80% entre deux semaines et trois mois après la dissémination.

- les graines de *P.africana* perdent leur viabilité au delà de 6 mois après la dissémination

- les jeunes arbres font défaut dans les forêts et les plantations et la régénération naturelle est négligeable ou nulle.

- *P.africana* est une espèce hyperhéliophile qui ne supporte pas la concurrence pour la lumière au stade de jeunesse et précisément au stade semis.

- *P.africana* est une essence dont les graines nécessitent à la fois de la lumière et surtout un contact direct avec la surface du sol pour germer.

### 5.2- RECOMMANDATIONS

A la fin de cette étude, et considérant les observations relevées, des actions devraient être entreprises pour améliorer nos connaissances sur l'écologie de *P.africana* et favoriser sa régénération afin de pérenniser l'espèce. Ainsi, il s'agira de :

- Réhabiliter les plantations de *P.africana* au Cameroun pour en construire une base fiable de données et constituer des semenciers pour les plantations futures.

- Procéder à des dégagements et à des relèvements du couvert à l'intérieur et autour des plantations pour permettre la dissémination et la régénération.

- Mettre en défend un périmètre de sécurité autour des plantations afin de contrôler les activités des populations riveraines.

- Utiliser *P.africana* comme essence de reboisement tout en garantissant un entretien pendant les premières années pour éviter la concurrence pour la lumière.

- Conserver "in situ" sans l'exploiter des zones importantes de son aire de répartition naturelle contenant cette essence afin d'accroître les ressources génétiques.

- Exhorter les populations d'utiliser *P.africana* dans les systèmes agro-forestiers comme composante sylvicole. La chute abondante des feuilles et la mycorhization de racines de *P.africana* constituent un apport substantiel pour la fertilité du sol permettant des rendements agricoles meilleurs. Cette utilisation de *P.africana* serait une forme de conservation "ex situ" de son potentiel génétique.

- Pratiquer des éclaircies sélectives pour favoriser les sujets ayant une bonne forme et une croissance idéale dans le but de disposer des semenciers de meilleure qualité.

- Garantir une protection des peuplements par la mise en place des pare-feux dans le cas où les plantations villageoises sont contigües aux parcelles étant donné que l'agriculture itinérante sur brulis est la technique agricole pratiquée en zone forestière.

- Sensibiliser les populations sur l'importance (écologique, culturelle et socio-économique) de *P.africana* et les risques de destruction de cette espèce par les feux de brousse et l'exploitation anarchique.

## Bibliographie

**Anonyme. 2008.** Lexique des termes sylvicoles, document bilingue.

In <http://nfdp.ccfm.org/silviterm/silvi-e/silvitermatode.htm>

**Betti Jean L. 2008.** Non-determinant findings report on *Prunus africana* (Rosaceae) in Cameroon, Mexico. 41p

**Bobo Kadiri S. 2008.** Cours polycopié d'aménagement forestier, 5<sup>ième</sup> année foresterie F.A.S.A. Université de Dschang. 66p

**Cheek, M., J. Onana and B. Pollard. 2000.** The Plants of Mount Oku and the Ijim Ridge, Cameroon: A Conservation Checklist. Kew, Royal Botanic Gardens.

**CITES. 2006.** Etude du commerce important de *Prunus africana*, White Gum Valley – Australie. 33p

**Cunningham A.B and Mbenkum F.T. 1993** Sustainability harvesting of *Prunus Africana* back in Cameroon, UNESCO. Paris – France. 32p

**Dondjang, J.P. 2008.** Cours polycopié de sylviculture I, 4<sup>ième</sup> année foresterie F.A.S.A. Université de Dschang. 100p

**Ewusi, B. and J. Acworth. 2001.** Commercial Exploitation Of *Prunus africana* Bark On Mount Cameroon. Community Participation in The Strive For Sustainability. 16th Commonwealth Forestry Conference. Fremantle, Western Australia Mount Cameroon Project (Limbe)

**Foahom, B., S. Dagobert, Verina Ingram et Abdon Awono. 2009.** Inventaire *Prunus* □ *africana* dans les provinces du Sud-ouest et du Nord-ouest du Cameroun, Novembre 2007 – Novembre 2008. CIFOR. 97 p.

**Haselwandter, K., 1997.** Soil micro-organisms, mycorrhiza, and restoration ecology. In: Urbanska, K.M., Webb, N.R., Edwards, P.J. (Eds.), Restoration Ecology and Sustainable Development. Cambridge University Press, pp. 65–80.

**KIBUNGU, K. 2008.** Situation de *Prunus africana* en RD Congo, Atelier sur les recommandations sur le commerce important de *Prunus africana*. Naiasha, Kenya. 5p

**Letouzey, R. 1978.** 20. Rosacees. Flore du Cameroun. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. ISBN 2-85654-153-4.

**Mbuya, L P, H P Msanga, C K Ruffo, A Birnie and B Tengas. 1994.** Useful trees and shrubs for Tanzania. SIDA Regional Soil Conservation Unit, English Press, Nairobi.

**Midgley, J, R M Cowling, AHW Seydack and G F van wyk. 1997.** Forest. Chapter 12 (pp.

- 278-299) in: R M Cowling, D M Richardson and S Pierce (eds) *Vegetation of southern Africa* (Cambridge University Press).
- MINFOF, 2008.** Gestion de *Prunus africana* au Cameroun, Exposé préparé pour l'atelier sur la mise en œuvre des recommandations de la CITES sur l'étude du commerce important, Naivasha, Kenya du 08 au 11 Septembre 2008. 10p
- Nkeng, Fonju. P., Verina Ingram and Abdon Awono. 2010.** Assessment of *Prunus africana* bark exploitation methods and sustainable exploitation in the South west, North-west and Adamaoua regions of Cameroon, CIFOR , Yaoundé. 55p
- Orwa C, Mutua A , Kindt R , Jamnadass R, Simons A. 2009.** Agroforestry Database:a tree reference and selection guide version 4.0  
(<http://www.worldagroforestry.org/af/treedb/>)
- Siyabulela N. 2006.** *Prunus africana* (Hook.f. ) Kalkman, KwaZulu-Natal National Botanical Garden (<http://www.plantzafrica.com/>)
- Stewart, K.M. 2001.** The commercial bark harvest of the African cherry (*Prunus africana*) on Mount Oku, Cameroon: effects of traditional uses and population dynamics. PhD thesis, Florida International University.
- Stewart, K.M. 2003:** In Economic botany, Monday oct 27 2003, The African cherry (*Prunus africana*): from hoe-handles to the international herb market 11p
- Swaine, M D, D Lieberman and F E Putz. 1987.** The dynamics of tree populations in tropical forest: a review. *Journal of Tropical Ecology* 3:359-366.
- Tropical Forest Trust. 2008.** Bassin du Congo: la plus grande forêt certifiée du monde. In Communiqué presse du 27 mai 2008. 4p
- Van Daalen, H. 1991.** Forest growth: a 35-year Southern Cape case study. *South African Forestry Journal* 159: 1-10.
- Vivien, J. et Faure, J.J. 1985** Arbres des Forêts Denses d'Afrique Centrale. Agence de Coopération Culturelle et Technique, Paris – France. 565p

## Lites des abréviations et sigles

<b>%</b>	: Pour cent
<b>ANAFOR</b>	: Agence National d'Appui au Développement Forestier
<b>CITES</b>	: Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
<b>Cm</b>	: centimètre
<b>COMCAM</b>	: Commercialisation du Bois de Cameroun
<b>Dhp</b>	: Diamètre à hauteur de poitrine
<b>FASA</b>	: Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles
<b>ICRAF</b>	: International centre for research on Agro forestry
<b>IRAD</b>	: Institut de Recherche Agronomique pour le Développement
<b>M</b>	: mètre
<b>MINFOF</b>	: Ministère des Forêts et de la Faune
<b>OIBT</b>	: Organisation Internationale des Bois Tropicaux
<b>PLANTECAM</b>	: Compagnie pharmaceutique française du groupe Fourier
<b>PNUE</b>	: Programme des Nations Unies pour l'Environnement

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Classification de <i>P.africana</i> .....	15
Tableau 2 : Calendrier phénologique annuel de <i>P. africana</i> en plantation et en forêt naturelle.....	27
Tableau 3 : Densité des tiges d'avenir en plantation et en forêt naturelle.....	29

## Liste des illustrations et des photos

Figure 1: Distribution de <i>P.africana</i> en Afrique .....	16
Figure 2 : Distribution de <i>P.africana</i> au Cameroun.....	17
Figure 3: Localisation des sites d'études.....	21
<b>Photo 1</b> : feuillage dense d'une tige saine de <i>P. africana</i> .....	25
<b>Photo 2</b> : rameau présentant des feuilles perforées par des chenilles.....	26
<b>Photo 3</b> : rameau infestée par des insectes défoliatrices.....	26
<b>Photo 4</b> : rameaux de <i>P.africana</i> en floraison.....	26
<b>Photo 5</b> : rejet de souche sur un tronc de <i>P.africana</i> .....	28
<b>Photo 6</b> : tapis graminéen très épais dans le sous bois des plantations.....	31

**Annexe I :** Densité des tiges d'avenir dans un champ de café associé aux cultures agricoles

N° du quadrat	nombre de semis	nombre de fourré	nombre gaule	nombre de perche
1	10	0	0	0
2	3	0	0	0
3	4	0	0	0
4	13	0	0	0
5	7	0	0	0
6	1	1	0	0
7	7	0	0	0
8	18	0	0	0
9	22	0	0	0
10	11	0	0	0
11	19	0	0	0
12	4	0	0	0
13	27	0	0	0
14	13	0	0	0
15	23	0	0	0
16	13	2	1	1
17	3	0	0	0
18	4	0	0	0
19	8	0	0	0
20	24	0	0	0
21	1	0	0	0
22	23	0	0	0
23	13	0	0	0
24	0	0	0	0
25	0	1	0	0
26	3	0	0	0
27	7	0	0	0
28	21	0	0	0
29	8	0	0	0
30	2	0	1	0
31	9	0	0	0
32	12	1	0	0
33	1	0	0	0



**Annexe II : Densité des tiges d'avenir dans une forêt de haute altitude à forte pente**

<b>N° du quadrat</b>	<b>nombre de semis</b>
1	9
2	7
3	1
4	0
5	0
6	5
7	7
8	2
9	0
10	0
11	1
12	0
13	9
14	3
15	0
16	10
17	6
18	3
19	1
20	4
21	1
22	5
23	0
24	0
25	1
26	3
27	9
28	8
29	2
30	4
31	5
32	9
33	13