

Species/country combinations selected for review by the Plants Committee following CoP16: Range State responses – Part II

Contents

Cameroon	2
Democratic Republic of the Congo.....	17
Namibia.....	59
Nepal	68
South Africa	15
Turkey	18

Cameroon

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix –Travail - Patrie

MINISTERE DES FORETS
ET DE LA FAUNE

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION DES FORETS



BP 34430
Yaoundé
Tél: 22 23 92 28

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace –Work – Fatherland

MINISTRY OF FORESTRY
AND WILDLIFE

SECRETARIAT GENERAL

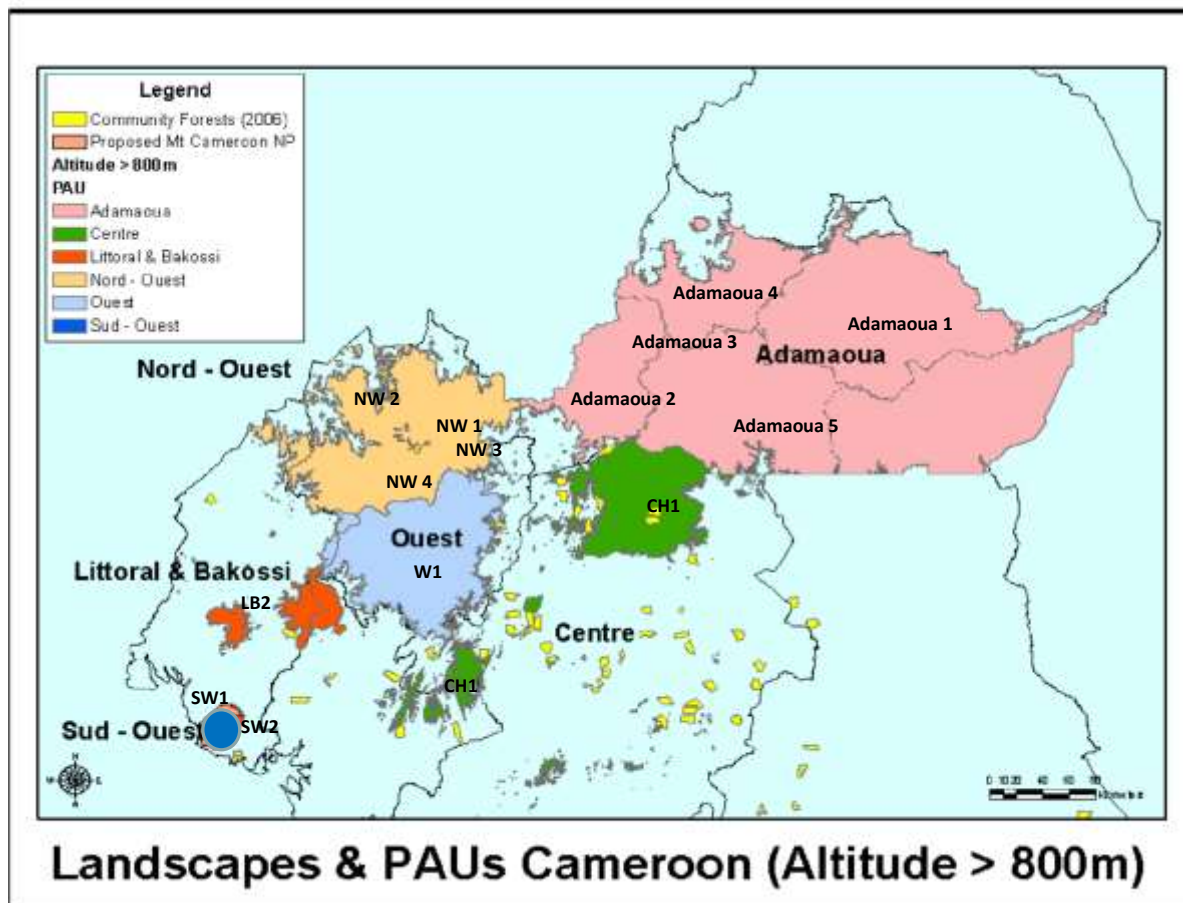
DEPARTMENT OF FORESTRY

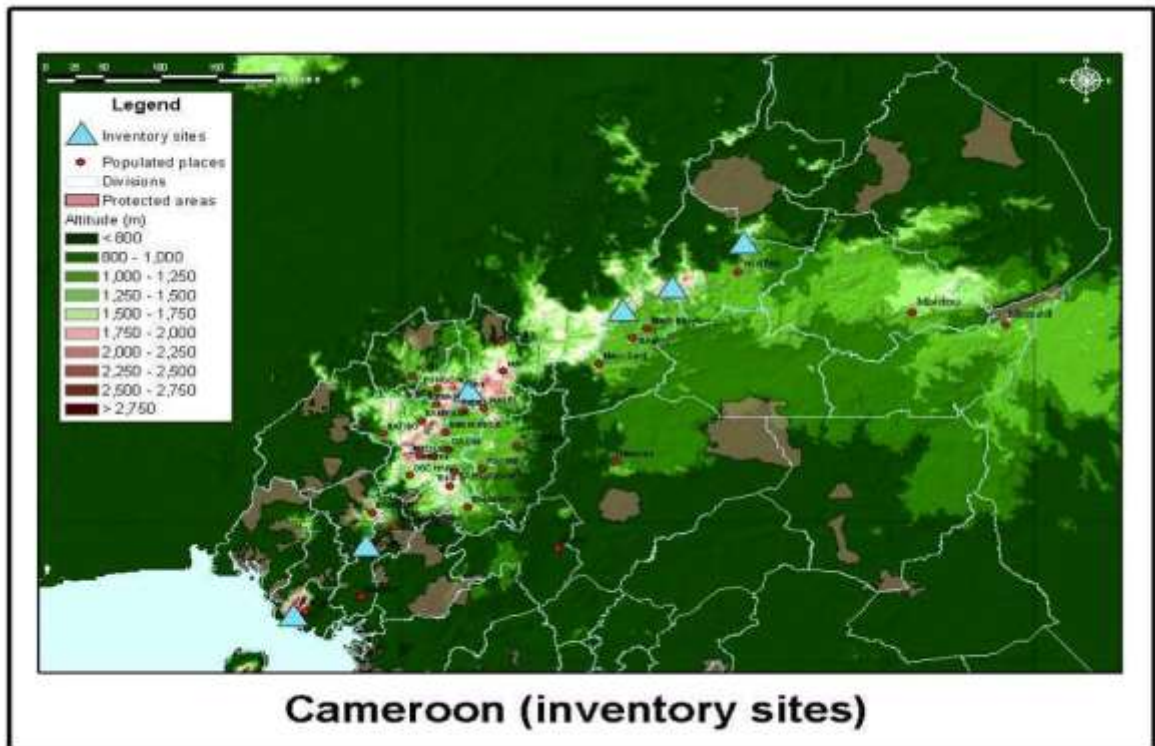
INFORMATION SUR LA GESTION DU *PRUNUS AFRICANA* AU CAMEROUN

PRUNUS AFRICANA AU CAMEROUN

1. DISTRIBUTION, TAILLE DE LA POPULATION STATUT ET TENDANCE

Le *Prunus africana*, encore connue sous le vocable de *Pygeum africanum*, est une Rosacée qui développe dans les forêts d'altitude entre 700- 3000 m. Cette espèce est un arbre endémique des forêts afro-montagnardes et est présent dans quinze pays de l'Afrique dont le Cameroun. Ses sites de prédilection se trouvent au Cameroun sur la chaîne de montagne appelée «*Ligne volcanique du Cameroun*» qui englobe les régions du Sud-ouest, Nord-ouest, Ouest, Centre et Adamaoua.





La majorité des *Prunus africana* au Cameroun se trouve dans 6 zones totalisant environ 9 millions d'hectares. Ce sont des zones au-dessus de 800 mètres d'altitude. *Prunus africana* se trouve normalement dans la nature ou sur les bords de forêts naturelles. Les cartes des UAP/PAU (Unité d'Attribution de Prunus/***Prunus Allocation Unit***) mettent donc en évidence ces zones de forêt et la couverture végétale, et fournissent des détails sur la zone approximative mais pas la quantité exploitable de *Prunus africana*.

Prunus Allocation Units hectares above 800m asl

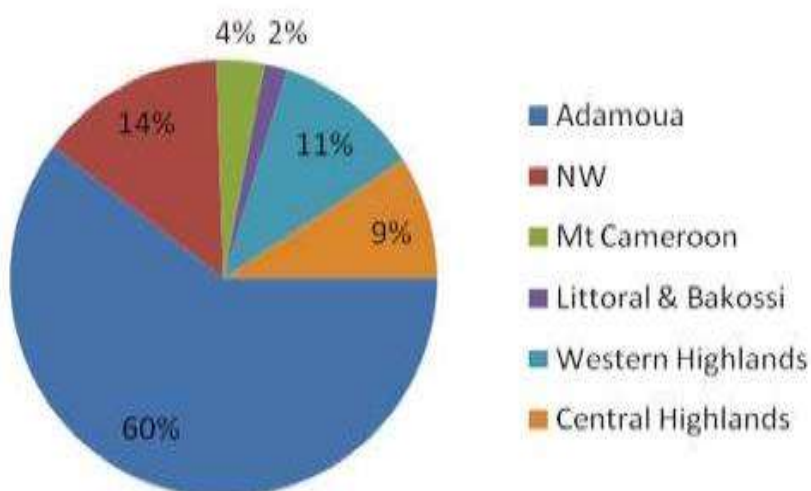


Tableau 1 : Sites de production de *Prunus africana* au Cameroun

Régions	Départements	Localités
Sud-ouest	Fako	Mt Cameroun
	Meme	Mt Cameroun
	Lebialem	Mt Bambouto, Wabane
	Manya	Akwaya et environs
Nord-ouest	Bui	Oku, Jakiri, Kilum Ijim, Kumbo, Kom, Nvem
	Boyo	...
	Ngoketunjia	Fundong, Belo, Njinikom, Ngeni Kigem
	Momo	Sabga
	Mezam	Njikwa, Menka, Ngui, Oshey, Gouzang ...
	Menchum	Santa, Awing, Njong, Bafouchu, Medankwe
	Donga Mantung	Mbot, Abor, Abou, Kidjiogam, Adon Abizenaku, Furawa, Akweto, Tabenken
Régions	Départements	Localités

Ouest	Menoua Noun Bamboutos Haut Nkam Ndé Haut Plateau	Santchou, Gwata Malantouem, Bangourain, Nkoutoupit Mt Bambouto : Babadjou Mt Bana, Bafang Bangoulap, Bassamba, Balembo Baham, Bapa, Badenkop
Littoral	Moungo	Mt Manengouba, Kupe, Nlonako
Centre	Mbam et Kim Mefou et Akono	Mt Ngora, Yangba, Golep Mt Eloumdem, Wé, Banda banda
Adamaoua	Mayo-Banyo Faro et Deo	Tchabal Mbabo Galim Tignere, Fougoy

Tableau 2. Présentation des UAP au Cameroun

Table 4 Prunus Allocation Units in Cameroon

Major Prunus Landscapes in Cameroon	Division	Location	Proposed 15 PAUs	Comments
Adamaoua Landscape (divided into 5 permit holders for an agreed tone per year depending on verification of quantity contained current inventory) 5,563,434 ha>800m asl	Mayo Banyo	Faro et Dero Samba Pelmali Boudounga	Adamaoua 1	PAU extends to Nigerian border - due to concerns of cross border trade, Nigeria-Cameroon collaborative monitoring necessary. Permits granted to 5 organizations to exploit in area with quota totally 500t but no FMUs defined for permit holders. Needs rapid assessment of validity of 2001 inventory. Accessibility to Faro et Dero gallery forests mainly from Banyo. Logistically preferable for Banyo to control but liaise with Tignere Tchabal Mbabo in the process of becoming National Park - the boundary is delimited and part of the PAU may be proposed as Community Hunting Zone.
	Faro & Deo	Tchabal Mbabo	Adamaoua 2	
		Tchabal Bong Bong	Adamaoua 3	
		Gandoua Wawa	Adamaoua 4	
		Tchabal Gang Daba	Adamaoua 5	
North West Landscape (divided into 4 permit holders, each for agreed t /yr to be confirmed by an inventory 1,306,236 ha>800m asl)	Bui	Jakiri, Laikom and Oku	North West Region 1 (Kilum-Ijum 18 Community Forests)	All CFs need individual inventory to be incorporated into SMPs. CIFOR inventory is guideline only for total area
	Bui & Boyo	Kumbo, Fundong and Oku	North West Region 2 (outside region 1 & with private plantations)	Wild stock in gallery forests but depleted by destructive harvesting. Private plantings of a range of ages exists, inventory ongoing in Bui (CAMEP 2008)
	Donga Mantung	Nkambe and whole Division	North West 3 (Zone with private plantations and Community Forests)	Includes substantial planted Prunus and emerging CFs - a single PAU should be waived in favour of a mix of community based and individual plantation registration.
	Ngogketunja, Momo, Mezam & Menchum +	Bamenda, Ndop, Mbengwi, Wum and environs	North West 4 (Zone with private plantations and Community Forests)	Akwya accessible from the NW, and therefore logistically better administered from the NW - in liaison with the SW Delegate. Zone includes Prunus in the wild and plantings but sketchy statistics. Emerging CFs and plantations, therefore a PAU should be waived in preference for community or private registration
	Akwya (Manyu)			
Mt Cameroon Landscape divided into 2 permit allocations, each with agreed t /yr to be confirmed by an inventory 335,422 ha>800m asl	Fako, Meme	Bakingili Bokwago, Bomana Bwassa Mapanja Rumpi Hills Bonakanda Koto II	Mt Cameroon 1 (in gazette process for Mt Cameroon National Park - boundaries not yet finalised)	Zone 1 (Fako & Meme - Bakinguili, Bokwango, Bonakanda etc.) all forests outside CFs have been heavily exploited. Differing opinions NGOs (WWF and XIW) about harvest sustainability. MOCAP preference to restrict PAU permit to local organisation and local user rights.
			Mt Cameroon 2 (outside the Mt Cameroon National Park)	Probably in Park buffer zone. Still some Prunus available. MOCAP preference to restrict PAU permit to local organisation and/or local user rights.
Littoral & Bakossi Mountains Landscape divided into 2 permit allocations, each with agreed t /yr to be confirmed by an inventory 159,707 ha>800m asl	Moungo	Santchou	Littoral & Bakossi Mountains 1	Only for areas outside Integrated Ecological Reserves. Potential CBO interest in PAU. Only for areas outside Integrated Ecological Reserves.
	Kupe- Manegouba	Bouroukou (near Melong)	Littoral & Bakossi Mountains 2 (Areas outside Integrated Ecological Reserves)	
		Nkongsamba environs		
		Nsoung environs		
		Mount Kupe (Lpum)		
		Mount Lonako (Nkongsamba)		
Mount Manengouba (Nkongsamba)				

Les données présentées dans ce rapport proviennent des inventaires conduits entre 2009 et 2012. Ces inventaires ont été réalisés pour les régions du Nord-ouest et

Sud-ouest par l'Agence national d'Appui au développement Forestier (ANAFOR), autorité CITES du Cameroun dans le cadre du projet OIBT-CITES, et pour les régions de l'Adamaoua, Centre et Littoral, par les sociétés privées qui exploitent *Prunus africana* au Cameroun.

Sur les six régions abritant l'espèce *Prunus africana* au Cameroun, cinq ont déjà fait l'objet d'un inventaire d'aménagement entre 2009 et 2012 pour une superficie totale estimée à 202 051,9 ha (tableau 2). La superficie utile, ou encore la superficie abritant effectivement les populations de *Prunus africana* est estimée à 167 159,7 ha, représentant 77,7% de la superficie totale. La superficie sondée dans l'ensemble des cinq régions est évaluée à 1992,7, soit un taux d'échantillonnage moyen de 1,2%. Ce taux reste dans les normes selon les normes d'intervention en milieu forestier au Cameroun. Les régions du Littoral et du Centre apparaissent comme celles qui ont été les plus sondées, comparées à celles comme l'Adamaoua, Nord-ouest et Sud-ouest qui sont reconnues comme les zones de prédilection par excellence de l'espèce.

Tableau 3 : caractéristiques des inventaires d'aménagement de *Prunus africana* au Cameroun.

Région	Superficie totale à <i>Prunus</i> estimée (ha)	Superficie utile (ha)	Superficie sondée (ha)	Taux de sondage (%)
Adamaoua	89745,4	69715,4	718,4	1,0
Centre	30814,1	27523,3	397	1,4
Littoral	26976	15404,5	292	1,9
Nord-ouest	31633	31633	330	1,0
Sud-Ouest	22883,5	22883,5	255,3	1,1
Total/moyenne	202051,9	167159,7	1992,7	1,2

Etat sanitaire des tiges

Un total de 7 133 tiges de *Prunus africana* a été trouvé dans l'échantillon. Le pourcentage des tiges dépérissantes ou mortes s'élève à 12,9%. Les régions du Littoral et de l'Adamaoua sont celles qui présentent des pourcentages plus élevés. Les

14,7% de l'Adamaoua sont tout de même de loin comparée aux 48% trouvés par les inventaires du projet OIBT-CITES en 2010.

Tableau 4 : Importance relative des tiges dépérissantes ou mortes

Région	Nombre total de tiges trouvées dans l'échantillon	Nombre total de tiges dépérissantes ou mortes de l'échantillon	Nombre total de tiges vivantes de l'échantillon	Pourcentage de tiges Dépérissantes ou mortes
Adamaoua	2381	349	2032	14,7
Centre	1241	102	1139	8,2
Littoral	1084	180	904	16,6
Nord-ouest	1552	195	1357	12,6
Sud-Ouest	875	95	780	10,9
Total/moyenne	7133	921	6212	12,9

Taille de la population connue

Le tableau 5 présente les densité et effectifs totaux des tiges vivantes obtenus par région. En supposant que les inventaires conduits par les privés ont été réalisés avec toute la rigueur exigée, la densité moyenne des tiges vivantes de *Prunus africana* est estimée à de 3,1 tiges/ha alors que celle des tiges vivantes exploitables est de 1,1 tiges/ha. L'effectif total des tiges vivantes a été estimé à 521 108, alors que celui des tiges vivantes exploitables est de 184 972.

Tableau 5 : Densités et effectifs totaux

Région	Densité de tiges vivantes totale	Densité de tiges vivantes exploitable	Effectif total de toutes les tiges vivantes	Effectif total des tiges vivantes exploitables
Adamaoua	2,8	1,1	197198,7	78413,7
Centre	2,9	1,3	78964,9	34664,2
Littoral	3,1	1,2	47690,8	18517,1
Nord-ouest	4,1	0,6	130078,7	18692,2
Sud-Ouest	3,1	1,4	69914,2	31461,4
Total/moyenne	3,1	1,1	521107,9	184971,5

2. STATUT ET TENDANCE

L'exploitation du *Prunus africana* se fait exclusivement dans les zones de forêts naturelles, notamment les forêts communautaires et les parcs naturels.

Cependant, on note un grand développement des plantations de cette espèce dans les régions du Sud-Ouest et du Nord-Ouest.

3. MENACES POUR L'ESPECE

Compte tenu de l'importance économique du *Prunus africana*, le Cameroun s'est investi dans son exploitation depuis 1972. Malheureusement cette exploitation était faite de manière abusive et non durable ce qui a plutôt contribué à une surexploitation de l'espèce et à la mort de certains arbres. Les techniques d'écorçage n'étaient pas durables avec des mauvaises pratiques telles que l'abattage des arbres ou le décapage total de l'écorce de la tige principale aux petites branches. C'est ainsi que des mesures préventives ont été prises au niveau international avec l'inscription de l'espèce à l'annexe II de la CITES en 1995.

Ces irrégularités ont conduit à la suspension des exportations de *Prunus africana* en provenance du Cameroun dans les pays de l'UE, conscient de ces lacunes et soucieux des acteurs de la filière, le Cameroun a pris des dispositions pour assurer la gestion durable de cette espèce. Dans l'optique de relancer cette filière, le Gouvernement camerounais a sollicité l'appui de OIBT et de la CITES dans le cadre du projet « Avis de Commerce Non Préjudiciable sur *Prunus africana* » afin de s'assurer que le commerce international de cette espèce ne soit pas préjudiciable à sa conservation. De plus, le Cameroun a élaboré les directives nationales de gestion durable du *Prunus africana* avec l'appui des partenaires (GTZ, CIFOR, FAO) qui a été adopté en 2010 conduisant ainsi la levée de la suspension.

Depuis la reprise des activités en 2011, les menaces sur l'espèce ont considérablement diminuées parce que l'exploitation du *Prunus* se fait désormais au niveau de chaque site sur la base de son plan simple de gestion. De plus, les systèmes de traçabilité documentaire, suivi et contrôle sont mis en place pour assurer la gestion durable de l'espèce.

Dans la région du Sud-ouest, les feux de brousses annuels et réguliers peuvent constituer des menaces pour les populations de *Prunus* situées à la limite entre la forêt et la savane. Dans le Nord-ouest, il s'y ajoute l'agriculture itinérante sur brûlis qui est en partie responsable de la réduction du couvert forestier dans les zones de production de *Prunus africana*. A ceci s'ajoute, l'exploitation du bois pour la construction des enclos pour bétail dans la forêt de Kilum Ijim.

En outre, la morosité du marché international du *Prunus africana* ces dernières années constitue désormais une menace évidente. La non valorisation du *Prunus africana* issue des plantations ne garantit plus la protection des arbres par les populations qui se constituent gardiennes de cette ressource à la base. Celles-ci sont de plus en plus motivés à détruire ces plantations pour mettre en place des cultures plus rentables. Ceci constitue ainsi une très grande menace de cette espèce.

4. STATISTIQUE DU COMMERCE ET COMMERCE ILLICITE

Ces trois dernières années, le quota du Cameroun a connu une augmentation progressive. Les données des exportations sur les trois dernières années se présentent comme suit :

PERMIS CITES DELIVRES AU COURS DE L'EXERCICE 2014

N°	Société	Destination	Volume(T)	Origine (secteur)	ref quota du secteur	Réf du Permis CITES
1	AFRIMED	Espagne	20	Forêts communautaires NW	60/150	R5Q2014
11			50	Mbabo 1 (Adamaoua)	50/87,31	R22Q2014
2		France	50	Forêts communautaires NW	110/150	R8Q2014
3			40	Forêts communautaires NW	150/150	R9Q2014
4			50	Parc National et environ du Mont Cameroun	50/130	R11Q2014
5			50	Parc National et environ du Mont Cameroun	100/130	R12Q2014
6			30	Parc National et environ du Mont Cameroun	130/130	R13Q2014
7			45,47	Mbabo 2 (Adamaoua)	45,47/95,47	R18Q2014
8			50	Mbabo 3 (Adamaoua)	50/86,4	R19Q2014
9			50	Mbabo 2 (Adamaoua)	95,47/95,47	R20Q2014
10			36,4	Mbabo 3 (Adamaoua)	86,4/86,4	R21Q2014
12			37,31	Mbabo 1 (Adamaoua)	87,31/87,31	R23Q2014
13	PHARMAFRIC	France	30	Forêts communautaires NW	30/150	R1Q2014
14			10	Forêts communautaires NW	40/150	R2Q2014
15			2,494	Sanctuaire à Flore de Kilum Ijim	2,494/2,494	R3Q2014
16			25,589	Hors forêt communautaire	25,589/25,589	R4Q2014
17			50	Mont banda et mont wé (Centre)	50/157,780	R6Q2014
18			50	Mont banda et mont wé (Centre)	100/157,780	R7Q2014
19			57,78	Mont banda et mont wé (Centre)	157,780/157,780	R10Q2014
20	SGP	Espagne	50	Adamaoua 3	50/182,310	R14Q2014
21			50	Adamaoua 3	100/182,310	R15Q2014
22			50	Adamaoua 3	150/182,310	R16Q2014
23			32,31	Adamaoua 3	182,310/182,310	R17Q2014
24			14,8	Mbabo 5 (Adamaoua)	14,8/14,8	R24Q2014

25		32,34	Mbabo 4 (Adamaoua)	32,34/32,34	R25Q2014
26		10,36	Mbabo 4 (Adamaoua)	10,36/10,36	R26Q2014
TOTAL		974,853 TONNES			

PERMIS CITES DELIVRES AU COURS DE L'EXERCICE 2015

N°	Société	Destination	Volume(T)	Origine (secteur)	Ref quota du secteur	Réf du Permis CITES	
1	AFRIMED	Espagne	50	Forêts communautaires NW	90/150	P11Q2015	
2			60	Forêts communautaires NW	150/150	P12Q2015	
3			50	Mbabo1	269,18/269,18	P21Q2015	
4		France		50	Parc National du Mont Cameroun	50/130	P8Q2015
5				40	Parc National du Mont Cameroun	130/130	P10Q2015
6				37,31	Mbabo1	37,31/269,18	P18Q2015
7				95,47	Mbabo2	132,78/269,18	P19Q2015
8				86,4	Mbabo3	219,18/269,18	P20Q2015
9	AGRODENREE	SUISSE	60	Mont Oshie, PAU NW3	60/108	P6Q2015	
10			48	Mont Oshie, PAU NW3	108/108	P7Q2015	
11	MOCAP, LTD	CHINE	20	Parc National du Mont Cameroun	70/130	P9Q2015	
12			20	Parc National du Mont Cameroun	90/130	P9BISQ2015	
13	PHARMAFRIC	France	2,494	Sanctuaire à Flore de Kilum Ijim	2,494/2,494	P1Q2015	
14			25,589	Hors forêt communautaire	25,589/25,589	P2Q2015	
15			40	Forêts communautaires NW	40/150	P3Q2015	
16			44,63	Mont Banda, Région du Centre	44,63/88,63	P4Q2015	
17			44	Mont Banda, Région du Centre	88,63/88,63	P5Q2015	
18			30	Mont Wé, Région du Centre	30/69,15	P13Q2015	
19			39,15	Mont Wé, Région du Centre	69,15/69,15	P14Q2015	
20	SGP	Espagne	60	PAU ADAMAOUA 3	60/182,31	P15Q2015	

21		60	PAU ADAMAOUA 3	120/182,31	P16Q2015
22		62,31	PAU ADAMAOUA 3	182,31/182,31	P17Q2015
23		32,34	Mbabo4	32,34/57,5	P22Q2015
24		14,8	Mbabo5	47,14/57,5	P23Q2015
25		10,36	ngandaba	57,5/57,5	P24Q2015
TOTAL		1082,853 TONNES			

PERMIS CITES DELIVRES AU COURS DE L'EXERCICE 2016

N°	Société	Destination	Volume(T)	Origine (secteur)	Ref quota du secteur	Réf du Permis CITES
1	AFRIMED	France	37,31	Mbabo1	37,31/269,18	P2Q2016
2			95,47	Mbabo2	132,78/269,18	P3Q2016
3			86,4	Mbabo3	219,18/269,18	P4Q2016
4		Espagne	50	Mbabo 1	269,18/269,18	P15q2016
5	MOCAP	Chine	20	Mont Cameroun	20/130	P1Q2016
6	PHARMAFRIC	France	9	Mont BANDA	9/88,63	P5Q2016
7			9	Mont BANDA	18/88,63	P6Q2016
8			9	Mont BANDA	27/88,63	P7Q2016
9			9	Mont BANDA	36/88,63	P8Q2016
10			9	Mont BANDA	45/88,63	P9Q2016
11			9	Mont BANDA	54/88,63	P10Q2016
12			9	Mont BANDA	63/88,63	P11Q2016
13			9	Mont BANDA	72/88,63	P12Q2016
14			9	Mont BANDA	81/88,63	P13Q2016
15			7,63	Mont BANDA	88,63/88,63	P14Q2016
16			35,15	Mont Wé	35,15/69,15	P21Q2016
17			34	Mont Wé	69,15/69,15	P22Q2016
18			SGP	Espagne	32,34	Mbabo 4

19		14,8	Mbabo 5	47,7/57,5	P17Q2016
20		10,36	Gangdaba	57,5/57,5	P18Q2016
21		82,31	Adamoua 3	82,31/182,31	P19Q2016
22		100	Adamoua 3	182,31/182,31	P20Q2016
TOTAL		686,77 TONNES			

Au Cameroun, il n'existe pas une filière pour ce qui est du commerce illicite. En effet, le Cameroun ne possède pas la technologie pharmaceutique permettant la transformation des écorces de *Prunus africana* en produit fini.

En outre, l'exportation de cette espèce est soumise à la délivrance d'un Permis CITES et d'un certificat d'Origine, conformément à l'article 15 du Décret N° 95/531/PM du 23 Août 1995 fixant les modalités d'application du régime des forêts.

5. GESTION DES ESPECES ET SUIVI DES POPULATIONS

Le Cameroun a élaboré un système pratique de gestion durable de *Prunus africana* permettant la détermination de quotas durables dans des zones d'exploitation bien définies. Ces quotas sont basés sur la distribution écologique, avec les étapes procédurales, les techniques décrites, les rôles et responsabilités de toutes les parties prenantes clairement spécifiées. Les unités de récolte de *Prunus africana* sont proposées sur la base des connaissances acquises dans les inventaires antérieurs et enquêtes et sur la base de la politique, de la réglementation, du commerce et du contexte écologique au Cameroun. Ce système met en œuvre un Plan de gestion pragmatique pour l'exploitation durable de *Prunus africana* à court et à long termes, et constitue une grande innovation pour le Cameroun.

La gestion de *Prunus africana* au Cameroun se fait sur la base de l'attribution des UAP/PAU (Unité d'Attribution de *Prunus*/Prunus Allocation Unit). L'attribution des PAU se fait soit à travers un processus d'appels d'offres pour l'octroi des Unités d'exploitation de *Prunus* comme c'est le cas des PAU de l'Adamaoua, soit par la signature des Conventions tripartites qui engagent un laboratoire européen, un opérateur camerounais agréé à la profession forestière et l'Etat du Cameroun.

Les détenteurs des PAU réalisent des inventaires et présentent des plans de gestion pour approbation par le Ministère des Forêts et de la Faune (MINFOF).

L'exploitation du *Prunus* se fait sur la base d'un plan de gestion qui intègre les résultats des inventaires réalisés dans le but de déterminer les potentiels exploitables et les quotas annuels.

Par ailleurs, les actions ci-après ont été entreprises par le Cameroun depuis 2007 :

- le renforcement des capacités des personnels du MINFOF, des opérateurs et de l'Autorité scientifique (ANAFOR) sur la mise en œuvre des plans de gestion et des mécanismes de fonctionnement de la CITES ;
- l'Intégration du *Prunus* dans le programme de régénération national. Le permis d'exploitation donne lieu au paiement d'une taxe de régénération 10 FCFA par kg. Depuis 2006, la responsabilité de la régénération a été confiée à l'ANAFOR qui est l'autorité scientifique de la CITES au Cameroun.
- le suivi régulier et monitoring des activités d'exploitation et de commercialisation au niveau local (des sites) et national afin d'assurer le respect des quotas, les principes et normes d'exploitation et de gestion durable ;
- la mise en œuvre d'un système pilote de traçabilité génétique des écorces de *Prunus africana* à travers un projet pilote initié dans le cadre du financement du Programme OIBT/CITES dans les sites de production au Cameroun.

6. REGLEMENTATION SUR LA COLLECTE ET LE COMMERCE

Conformément à l'article N°88 du Décret N°95/531/PM du 23 Août 1995 fixant les modalités d'application du régime des forêts, et la Décision N°0336/D/MINFOF du 2006 fixant la liste des produits spéciaux présentant un intérêt particulier au Cameroun, le *Prunus africana* est un « produit spécial ».

La réglementation de la CITES 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 Flore,

Le Cameroun a pris un train de mesures:

- 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 du *Prunus* avec l'appui des partenaires (GTZ, CIFOR, FAO) et leur adoption en 2010 ; Celles-ci préconise l'utilisation des techniques d'écorçage qui préserve le cambium et facilite la régénération de l'écorce ;
- 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;
- La signature de la décision N°0359/D/MINFOF/SG/DF/SDAFF/SN du 28 février 2012 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.

Democratic Republic of the Congo



République Démocratique du Congo
INSTITUT CONGOLAIS POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE
Direction Générale



AVIS DE COMMERCE NON PREJUDICIALE DE *Prunus africana* (ROSACEAE) DANS LE MASSIF DE WALIKALE II ET IKUMBI, SECTEUR DE WANIANGA, PROVINCE DU NORD-KIVU, RDC

Présenté par:

**L'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN),
Autorité scientifique de la CITES pour la République
Démocratique du Congo**

Membres du Comité Scientifique:

- 1. Professeur Cosma WILUNGULA BALONGELWA, Autorité Scientifique;*
- 2. Professeur Martin BITIJULA MAHIMBA, Spécialiste en Foresterie, Université de Kinshasa;*
- 3. Professeur Claude KACHAKA SUDI KAIKO, Spécialiste en Foresterie/Agro écologiste, Université de Kinshasa;*
- 4. Professeur Augustin NGUMBI AMURI, Spécialiste en Droit de l'Environnement, Université de Kinshasa, Point Focal CITES/Autorité Scientifique;*
- 5. Monsieur Gérard IPANTUA IBA-YUNG, Forestier, Expert auprès de l'Autorité Scientifique;*
- 6. Monsieur André KONDJO SHOKO, Ingénieur Cartographe Forestier, Ministère de l'Environnement et Développement Durable (Direction des Inventaires et Aménagements Forestiers)*

Février 2017

TABLE DES MATIERES

RESUME EXECUTIF	19
CHAPITRE 1. INTRODUCTION	22
CHAPITRE II : EVOLUTION DE LA GESTION DE <i>Prunus africana</i> EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO : CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL	27
CHAPITRE III: PRESENTATION DE <i>PRUNUS AFRICANA</i>	33
3.1. Aire de distribution.....	33
3.2. Sites de production	33
3.3. Biologie et écologie de <i>P. africana</i>	34
3.4. Usages.....	34
CHAPITRE IV. MILIEU	36
4.1. Situation géographique et politico-administrative.....	36
4.2. Milieu physique	36
4.3. Climat	36
4.4. Activités socioéconomiques	37
4.5. Impact des activités agricoles sur l'environnement.....	37
CHAPITRE V : PLANIFICATION DES RECOLTES DE <i>Prunus africana</i> DANS LA ZONE DE WALIKALE II ET IKUMBI , NORD KIVU	39
5.1. Présentation succincte de la méthode utilisée.....	39
5.1.1 Acquisition du matériel et logistique	39
5.1.2. Méthode	39
CHAPITRE VI. RESULTATS	44
6.1. Chronogramme des opérations	44
6.2. Taux de sondage effectivement réalisés	44
6.3. Densité des tiges de <i>Prunus africana</i>	45
6.4. Structure diamétrique	46
6.3. Effectifs totaux des tiges vivantes	47
6.4. Estimation du quota annuel d'écorce à Prélever sur une base durable.....	48
CHAPITRE VII : CONTROLE ET SUIVI DE L'EXPLOITATION DES ECORCES DE PRUNUS AFRICANA EN RDC	50
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	53
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	55

RESUME EXECUTIF

Prunus africana (Hook.f.) Kalkman (*Rosaceae*) globalement connu sous le vocable *Pygeum*, est un arbre qui pousse dans les forêts afro-montagnardes entre 1500 et 3000 m d'altitude, sur sol volcanique et sous climat frais d'altitude. *Prunus africana* a été classé par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) comme espèce vulnérable. Cela a conduit à son classement dans l'annexe II de la Convention sur le Commerce International des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction (CITES). La République Démocratique du Congo (RDC), est signataire de la Convention CITES depuis 1976, année de ratification. Le pays se doit donc de respecter strictement les procédures et principes relatifs à cette convention.

En RDC, *Prunus africana* a été signalé dans quatre provinces à savoir la province Orientale, la province du Katanga, la province du Nord-Kivu et la province du Sud-Kivu. Dans son aire de distribution, les populations de *Prunus* sont discontinues, et fragmentées. L'exploitation *Prunus africana* et des autres produits forestiers est régulée en RDC principalement par le ministère en charge des forêts, l'actuel Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD). Deux principales directions sont concernées dans ce ministère à savoir la Direction de la Gestion Forestière (DGF) qui s'occupe des questions de gestion, transformation, promotion et valorisation de la ressource et la Direction de la Conservation de la Nature (DCN) qui elle, s'occupe de la conservation de la nature en dehors des aires protégées et des questions relatives à la gestion des espèces menacées ou inscrites dans la Convention CITES, notamment par la délivrance des permis CITES et le contrôle. Le Ministère en charge des finances (Ministère des Finances) s'occupe de la collecte des taxes, redevances et droits de sorties à travers la Direction Générale des Recettes Administratives Domaniales et de participation (DGRAD). Le Ministère des Finances (MINFIN) s'occupe aussi du contrôle et de la collecte des recettes fiscales à l'import et export à travers la Direction Générale des Douanes et Accises (DGDA). La DGDA et l'Office Congolais de Contrôle (OCC) sont les deux organes auxiliaires CITES désignés par le Gouvernement pour remplacer l'Organe de gestion CITES c'est-à-dire la DCN au niveau des points de sortie.

Le présent document constitue l'Avis de Commerce Non Préjudiciable (ACNP) de *Prunus africana* dans la zone II de Walikalé (Walikalé II) et Ikumbi, secteur de Wanianga, territoire de Walikalé.

Walikalé II couvre une superficie totale 13 892 ha et une superficie utile de 10 961 ha tandis que Ikumbi couvre une superficie totale de 2 647 ha pour une superficie utile de 1 852 ha. La méthode utilisée dans les inventaires de *Prunus africana* dans le Nord Kivu, a toujours été une combinaison de la méthode traditionnelle d'inventaire d'aménagement à celle dite ACS (Adaptive Clusters Sampling) ou échantillonnage adapté aux grappes. La technique utilisée pour le dispositif traditionnel est basée sur un sondage systématique à 1 degré où les unités de comptage sont parcelles rectangulaires continues de 0,5 ha (250 m x 20 m) assises sur des layons tracés suivant

une équidistance précise. A ces unités, des parcelles circulaires de 0,2 ha sont ajoutées et prospectées à gauche et à droite à une distance de 100 m, si la condition de réalisation de l'ACS est satisfaite. Dans ce travail, cette condition a été fixée à au moins 4 tiges de *Prunus* trouvées dans la parcelle rectangulaires.

Les données de terrain ont été collectées par l'ensemble du personnel de terrain du Groupe Kahindo et des institutions universitaires locales, notamment le consortium constitué de l'Institut Supérieur d'Etudes Agronomiques, Vétérinaires et Forestière de Butembo (ISEAVF/Butembo) et l'Université Catholique du Grabben de Butembo (UCG/Butembo), sous la supervision générale de l'ICCN, autorité scientifique CTES de la RDC, entre le 25 Octobre et le 20 Novembre 2016, y compris les temps de déplacement. Les méthodes de calcul utilisées pour l'estimation des quotas ont tenu compte des dernières observations formulées par le Secrétariat Général de la CITES et le Groupe d'Examen Scientifique (GES) de la Commission européenne, notamment en ce qui concerne la rotation et l'appréciation de la productivité des tiges exploitables. Compte tenu de la grande variabilité des tiges, le quota total obtenu est la somme des quotas individuels calculés pour chaque arbre. La demi-rotation qui est le temps de passage entre deux récoltés successifs sur le même arbre (pas sur le même côté) a été remonté à 8 ans pour permettre une bonne régénération de l'écorce. Un total de 26 layons a effectivement été ouvert dans les deux sites de production. Dans l'ensemble, 571 parcelles rectangulaires et 64 parcelles circulaires ont été totalement balayées par les équipes de comptage, pour un effort d'échantillonnage de 90%. Le taux de sondage moyen réalisé est de 2,14%, contre 2% initialement prévu. Ce taux est distribué comme suit dans les deux sites de production : 1,76% à Walikalé 2 et 2,0% à Ikumbi. La densité moyenne des tiges vivantes est de 3,62 tiges/ha dans la zone. Celle des tiges exploitables c'est-à-dire celles ayant plus de 30 cm de diamètre à hauteur de poitrine (DHP) est de 2,91 tiges/ha. Les calculs opérés donnent une biomasse totale sèche d'écorce de 1 444 637,9468 kg ; **soit 180 579,7 kg ou 180,6 tonnes d'écorce sèche par an pour une demi-rotation de 8 ans**. Ce quota est distribué comme suit dans les deux sites de production : 11,71 tonnes à Ikumbi et 172,99 tonnes à Walikalé 2. Le circuit d'approvisionnement des écorces de *Prunus africana* montre une forte implication des populations locales dans la gestion et un assez bon partage des revenus de l'exploitation. Le fait que les villageois soient fortement impliqués dans l'exploitation est un élément de garanti de la gestion durable des récolte.

Les mesures d'aménagement à compléter pour s'assurer que l'exploitation des écorces ne soit pas préjudiciable à la survie des tiges de *Prunus africana* comprennent entre autres :

- La sensibilisation continue des autorités et communautés locales sur l'importance socio-économique de *Prunus africana* ;

- La poursuite des inventaires dans les autres zones à Prunus plus ou moins sécurisées dans le Nord Kivu ;
- La conduite des études d'arbres plus complètes qui permettent d'affiner au mieux l'équation de tarif de cubage ou de biomasse dans le Nord Kivu ;
- La cartographie détaillée des deux zones prospectées ;
- Le développement d'un parcellaire approprié des deux zones déjà prospectées en montrant clairement les limites des assiettes annuelles d'exploitation et les quotas correspondant par Zone ;
- La conduite des inventaires systématiques (ou d'exploitation) dans chacune des assiettes annuelles délimitées ;
- La récolte des écorces sur les tiges ayant au moins 30 cm de diamètre à hauteur de poitrine ;
- Le prélèvement des deux quarts opposés de chaque tige entre le niveau de hauteur de poitrine et le point d'insertion de la première grosse branche ;
- Le respect d'une demi-rotation de 8 ans entre les récoltes

CHAPITRE 1. INTRODUCTION

La FAO (2001), estime qu'il existe au moins 150 produits forestiers non ligneux (PFNL) importants intervenant dans le commerce international. Tabuna (2000) pour sa part, évalue les exportations venant de l'Afrique Centrale à 3 475 tonnes par an avec un chiffre d'affaire généré de l'ordre de 96 424 251 dollars EU et situe le Cameroun et la RDC au rang des principaux exportateurs, dans le marché européen principalement représenté par la France, la Belgique, le Portugal, le Royaume Unie et l'Espagne.

La forêt reste la source principale d'approvisionnement en PFNL en RDC où elle couvre environ 52 pour cent du territoire national. Elle renferme ainsi une grande diversité biologique comprenant d'importantes quantités des PFNL utiles à l'homme, à diverses formes : nourriture, médicaments, services. La majeure partie de la population, estimée entre 60 à 70 pour cent et vivant en milieu rural, reste tributaire des PFNL.

Prunus africana (Hook.f.) Kalkman (*Rosaceae*) globalement connue sous le vocable *Pygeum*, est un arbre qui pousse dans les forêts afro-montagnardes entre 1500 et 3000 m d'altitude, et sur sol volcanique et sous climat frais d'altitude. Son aire de distribution englobe la Côte d'Ivoire, Bioko, Sao Tomé, Ethiopie, Kenya, Ouganda, Burundi, Rwanda, Afrique du Sud, Madagascar, Congo, Cameroun et République Démocratique du Congo.

Prunus africana est essentiellement commercialisée au niveau international sous trois formes: écorce (représentant environ 56% du volume total commercialisé entre 1995 et 2004), poudre (33%) et extrait (11%). L'espèce est également commercialisée sous forme de plantes séchées, de feuilles, de racines, de sciages et autres, mais dans des proportions très nettement inférieures et de manière occasionnelle. Au total, près de 12 400 tonnes d'écorce, de poudre et d'extrait de *Prunus africana* ont été commercialisées au niveau international entre 1995 et 2004. Les volumes annuels ont varié de 570 tonnes (1996) à 2 230 tonnes (1998) durant ces dix années (TRAFFIC Europe cit. TRAFFIC 2006).

Plus de 90% de ces volumes sont importés par deux pays, la France (61,2%) et l'Espagne (29,7%). L'Espagne importe *Prunus africana* principalement sous forme de poudre et d'écorce (les importations sous forme d'extrait sont quasi nulles), alors que la France l'importe essentiellement sous forme d'écorce et, dans une moindre mesure, sous forme de poudre et d'extrait. D'autres pays comme la Belgique, l'Inde, Singapour, le Royaume-Uni, les USA et la Chine importent également l'espèce mais dans des proportions très nettement inférieures. Notons que Madagascar, pays de l'aire de répartition de l'espèce, importe également des quantités significatives de *Prunus africana* en provenance d'autres pays africains (TRAFFIC op.cit.).

En Afrique (TRAFFIC op.cit.), un nombre limité de pays concentre la très grande majorité des exportations de *Prunus africana*. En effet, le Cameroun, le Kenya, la RDC, Madagascar et la

Guinée équatoriale représentaient plus de 97% du volume total exporté au cours de la période considérée. Des quotas d'exportation CITES avaient été mis en place, depuis 2003, pour la RDC et, depuis 2005, pour le Cameroun. Ils concernent uniquement les exportations sous forme d'écorce pour la RDC (400 tonnes en 2003 et 1 000 tonnes en 2004 et 2005) et les exportations sous forme de poudre pour le Cameroun (2 000 tonnes en 2005).

En RDC, *Prunus* avait été signalée dans trois provinces à savoir la province Orientale, la province du Katanga, la province du Kivu Nord et la province du Kivu Sud. Un total de 10 sites d'exploitation avaient été identifiés dans ces provinces à savoir : Walikale, Masisi, Rutshuru, Lubero et Beni dans la province du Nord Kivu, Kabare, Kalele, Walungu et Uvira dans le Sud Kivu et de Kaniama dans le Katanga. Dans son aire de distribution, les populations de *Prunus* sont discontinues, et fragmentées (Kibungu Kembelo 2008).

Prunus africana a toujours été considéré comme une espèce importante pour les populations des zones où elle pousse. Son nom a de ce fait été utilisé pour désigner certaines localités en RDC: Muhumba, un des quartiers nantis dans la ville de Bukavu, Mumba, localité dans la zone de Masisi, et Kongote, localité située à moins de 6 km de la cité de Butembo sur la route principale menant vers Béni. La population habitant la zone de Lubero (Nord Kivu) utilise le décocté des écorces de tronc en lavement pour lutter contre les douleurs lombaires et les fatigues généralisées. Toujours à Lubero, la présence de *Prunus africana* dans un milieu donné est indicatrice de sol riche en éléments indispensables pour les cultures vivrières telles que le maïs, le haricot, la pomme de terre, ... (Kabala Tshikala et Toirambe Bamoninga 1996).

Prunus africana a été classée par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) comme espèce vulnérable. Cela a conduit à son classement dans l'annexe II de la Convention sur le Commerce International des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction (CITES). La RDC, est signataire de la CITES depuis 1976, année de ratification. Le pays se doit donc de respecter strictement les procédures et principes relatifs à cette convention.

Une des obligations fondamentales des pays membres de la CITES est la production avant toute exportation d'un produit listé en annexe II de cette convention, d'un avis de commerce non préjudiciable (ACNP). Cet avis doit être émis par une autorité scientifique crédible, qui atteste que le volume d'exportation sollicité par le pays n'est pas préjudiciable à la conservation de cette espèce dans les forêts. Cet avis requiert des informations de qualité sur la localisation, la distribution, l'exploitation, le commerce, le stock, la croissance, et l'écologie de l'espèce indiquée.

Une autre obligation est que l'organe de gestion CITES doit attester que les volumes ou poids (tonnage) exportés ont été obtenus légalement ; mais parfois il se pose des problèmes de capacités techniques pour mieux assurer le contrôle et le suivi.

L'Union Européenne représente un partenaire commercial de premier ordre pour les pays tropicaux en général, surtout pour les pays qui font partie des Accords dits 'ACP' (Afrique, Caraïbes, Pacifiques). De ce fait, les échanges des produits forestiers occupent une place importante dans lesdits flux commerciaux (Wardle & Michie, 1999). Même si l'on note que l'émergence de la Chine et de certains autres pays asiatiques, semble fléchir la courbe desdits échanges commerciaux au cours de ces dernières années. L'Union Européenne demeure tout de même l'un des principaux marchés pour les produits forestiers tropicaux.

L'Union Européenne n'est cependant pas une organisation régionale ayant pour vocation principale, la gestion des forêts ou d'autres ressources naturelles de ses Etats membres. Mais, en tant qu'organisation multilatérale régionale, elle définit et oriente les politiques globales des pays membres dans les secteurs économiques, sociaux, politiques étrangères, sécurité et environnementaux. Le sous-ensemble politique et le droit communautaire applicable aux ressources forestières rentrent donc, dans le cadre de la grande composante environnementale de ladite organisation. L'Union Européenne est intervenue dans le domaine de la gestion forestière de ses pays membres à plusieurs reprises, au cours des différentes évolutions et changements de noms qu'elle a traversé. Ceci s'est produit à travers l'édiction de nombreuses directives et autres textes (Cirelli & Schmithüsen, 2000). Ses textes juridiques portent sur différents éléments de la gestion du patrimoine forestier dans les Etats membres de l'Union européenne. Il s'agit des règlements à cible précise, ceci pour répondre aux divers vecteurs qui nuisent aux massifs forestiers des Etats membres. Dans le sens de la préservation des espèces fauniques et de flore sauvages, les directives No 79/409/CEE du 2 avril 1979 sur les Oiseaux Sauvages et No 92/43/ du 21 mai 1992 sur la Conservation des Habitats Naturels, la Faune et la Flore Sauvage, illustrent parfaitement la volonté communautaire dans ledit domaine. Mais, les éléments juridiques principaux sur la protection des espèces de faune et de flore sauvages et le contrôle de leur commerce peuvent être extraits dans le Règlement (CE) No 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996, et les nombreux actes modificatifs subséquents, et notamment celui du 31 mars 2008.

L'Union Européenne a repris l'essentiel des grands principes édictés par la Convention CITES, mais l'on relève néanmoins certaines spécificités propres à ce regroupement régional. La CITES est mise en œuvre dans l'ensemble de l'UE par le biais d'une réglementation directement applicable dans les Etats membres. Les règlements relatifs à l'application de la CITES en vigueur dans les pays membres de l'UE sont les suivants :

i) Le Règlement (CE) No 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 (publié le 03 mars 1997 dans les séries L, No 61 of the OJEC) relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce, a déjà fait l'objet de 5 modifications par rapport à l'évolution que connaît la Convention CITES à travers ses décisions et les résolutions adoptées lors de la Conférence des Parties. Ces nombreux réajustements que connaît la réglementation

communautaire de l'UE semblent imputables aux soucis d'adaptation continue dans la mise en œuvre de la CITES. Mais néanmoins, l'essentiel des principes empruntés au texte conventionnel demeure assez stable et constant. Dans cette perspective, le Règlement (CE) No 338/97 précise d'entrée de jeu que : « le présent règlement s'applique dans le respect des objectifs, des principes et des dispositions » de la CITES. *De facto et de jure*, les principes de conservation des espèces véhiculés par la CITES (cf. Chapitre 1), sont repris *Lex lata* par la réglementation en vigueur au sein de l'Union Européenne ; ce règlement stipule globalement que les pays de l'UE doivent s'assurer que l'importation des produits des espèces listées dans l'annexe II de la CITES n'est pas préjudiciable à la conservation de ces espèces dans leur milieu :

ii) La réglementation d'application : Règlement (CE) No 865/2006 de la Commission du 4 mai 2006 établissant des règles détaillées pour l'application (CE) No 338/97 précité.

Ces deux règlements constituent le cadre applicable à tous les Etats de l'UE. Ils réglementent le commerce international et national des animaux et de la flore sauvages dans l'ensemble de l'UE. Il est possible d'en extraire les grands principes CITES suivants :

- Adoption de la technique des listes/annexes et l'émission des permis et des certificats ;
- Adoption des mesures d'interdiction du commerce international de certaines espèces fauniques et de flore sauvage menacées d'extinction ;
- Adoption des mesures de réglementation du commerce international des espèces de faune et de flore potentiellement menacée ;
- Adoption des mesures de contrôle du commerce international des espèces fauniques et floristiques sauvages ;
- Adoption des mécanismes institutionnels de mise en œuvre des dispositions de la Convention CITES et des décisions et résolutions de la Conférence des Parties, à travers le réajustement continu de la réglementation communautaire sur le commerce international sur les espèces sauvages.

Le défaut de mettre en application la Convention CITES en rapport avec les exigences de l'UE et notamment la production des ACNP, conduit le plus souvent aux suspensions ou aux adoptions des quotas zéro du commerce des espèces listées dans l'annexe II de la CITES à l'instar de *Prunus africana*. Pareils suspensions ont touché déjà les pays comme la Guinée Equatoriale, la Tanzanie, et même la RDC en 2009 pour les exportations de *Prunus africana*. La suspension de la RDC fut levée en 2011 après les premiers travaux d'inventaires conduits dans les sites de Mwenda et Ibathaama dans le cadre du programme OIBT-CITES. A ce jour, deux pays approvisionnent essentiellement le marché mondial de *Prunus*, à savoir le Cameroun avec environ 1000 tonnes d'écorces sèches/an et la RDC avec 232 tonnes d'écorces sèches/an. Ces quantités sont encore

très loin de satisfaire la demande mondiale qui elle se situe autour de 5 000 tonnes d'écorces sèches/an (Page 2003).

Depuis 2013, l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN) qui est l'autorité scientifique CITES de la RDC, a opté pour besoin d'efficacité de son action, pour une approche dite « partenariat public privé » ou approche « PPP ». Cette approche consiste à impliquer le secteur privé et les institutions de recherche/universitaires situées à proximité des sites de production dans la collecte des données en rapport avec la production des rapports d'inventaires. Le premier rapport d'inventaire généré de cette manière fut celui produit en 2014 pour la zone de Walikalé I (Groupe Physis International 2015, Wilungula Balongelwa et al. 2014). ensuite ont suivi en Juin 2015, ceux des zones de Lumé et Mangurejipa (Wilungula Balongelwa et al. 2015a,b).

Le présent document constitue un avis de commerce non préjudiciable de *Prunus africana* dans les sites de production de Ikumbi et Walikalé II, secteur de Wanianga, territoire de Walikalé.

CHAPITRE II : EVOLUTION DE LA GESTION DE *Prunus africana* EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO : CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL

Dans divers pays africains, les politiques ont été mises en place pour assurer la conservation des forêts abritant l'espèce *Prunus africana*. Toutefois, les problèmes de gouvernance, contrôle et monitoring persistent. Le développement des schémas clairs pour l'émission des Avis de Commerce Non Préjudiciable (ACNP) demeure une priorité pour la plupart des Etats. La loi forestière de la RDC distingue essentiellement trois types de produits forestiers à savoir : le bois d'oeuvre, les produits de la chasse, et les menus produits forestiers. *Prunus africana* fait partie du dernier type, c'est-à-dire un « menu produit forestier ».

En RDC, *Prunus* a été signalée dans quatre provinces à savoir la province Orientale, la province du Katanga, la province du Nord-Kivu et la province du Sud-Kivu. Dans son aire de distribution, les populations de *Prunus* sont discontinues, et fragmentées (Kibungu Kembelo 2008).

Prunus africana a été classée par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) comme espèce vulnérable. Ce fait a conduit à son classement dans l'annexe II de la CITES. La RDC fait partie à la CITES depuis 1976. Le pays se doit donc de respecter strictement les procédures et principes relatifs à cette Convention.

Le Groupe d'Examen Scientifique (GES), qui regroupe les autorités scientifiques CITES des Etats membres de l'Union Européenne (UE), suit avec attention la question de la durabilité des importations dans l'UE de *Prunus africana* de la République Démocratique du Congo. Plus particulièrement, le GES, pour pouvoir rendre un avis favorable quant à l'importation des produits de cette espèce, doit pouvoir être en mesure de conclure qu'un « Avis de Commerce Non Préjudiciable » (ACNP) a été établi par l'Autorité Scientifique CITES de la RDC, en application de l'Article IV de la Convention CITES et de l'article 4.2 du Règlement européen (CE) No 338/97.

L'exploitation de *Prunus* et des autres produits forestiers est régulée en RDC principalement par le ministère en charge des forêts, l'actuel Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD). Deux principales directions sont concernées dans ce ministère à savoir la Direction de la Gestion Forestière (DGF) qui s'occupe des questions de gestion, transformation, promotion et valorisation de la ressource et la Direction de la Conservation de la Nature (DCN) qui elle, s'occupe de la conservation de la nature en dehors des aires protégées et des questions relatives à la gestion des espèces menacées ou inscrites dans la CITES, notamment par la délivrance des permis CITES et le contrôle. Le Ministère en charge des finances (MINFIN) s'occupe de la collecte des taxes, redevances et droits de sorties à travers la Direction Générale des Recettes Administratives Domaniales et de participation (DGRAD). Le Ministère des Finances (MINFIN) s'occupe aussi du contrôle et de la collecte des recettes fiscales à l'import et export à travers la Direction Générale des Douanes et Accises (DGDA). La DGDA et l'Office Congolais de Contrôle (OCC) sont les deux organes auxiliaires CITES désignés par le

Gouvernement pour remplacer l'Organe de gestion CITES c'est-à-dire la DCN au niveau des points de sortie.

Toute personne désireuse d'exploiter *Prunus africana* doit d'abord être reconnue comme commerçant, c'est-à-dire disposer d'un registre de commerce. De plus, la personne doit solliciter auprès de l'administration en charge des forêts, un permis de récolte de menus produits forestiers. Ce permis qui est annuel donne des précisions sur les quantités et lieux de récolte. Une fois que le produit est récolté, l'exploitant vient auprès de la DCN pour solliciter un permis CITES. Un quota annuel CITES de 1000 tonnes fût accordé à la RDC jusqu'en 2008. L'évolution des exportations relevées juste avant la suspension survenue en 2009 se présente comme suite : 578 tonnes en 2005, 480 tonnes en 2006 et 308 tonnes en 2007, avec comme type de produit exporté : les écorces séchées avec un taux d'humidité tolérée de 11% (Kibungu Kembelo 2008).

Entre 2000 et 2009, la RDC a connu beaucoup de soucis avec la CITES et la Commission Européenne sur les exportations de *P. africana*. Suite aux rapports de certaines Organisations Non gouvernementales (ONG) qui signalaient une exploitation incontrôlée du Pygeum dans les deux provinces du Kivu, le Comité pour les Plantes de la CITES a recommandé au Gouvernement de la RDC de revoir à compter de l'année 2006, les quotas annuel de *P. africana* sur une base scientifique et d'élaborer une stratégie/plan d'action pour une gestion durable de *P. africana* en RDC (Navarro et al. 2008). Le rapport préparé et envoyé par l'organe de gestion CITES a manqué des données scientifiques de qualité pour convaincre les membres du Comité CITES sur les plantes. Ledit Comité a donc recommandé au Gouvernement congolais de réduire le quota annuel qui était de 1000 tonnes et d'adopter une rotation raisonnable qui permet à l'écorce de régénérer. Les autorités congolaises ont sur la base des informations recoupées sur les quantités de produits sollicitées dans les permis, proposé un quota prudent de 500 tonnes à la CITES. Les exportateurs n'ont jamais atteint ce quota prudent pour diverses raisons : démotivation des villageois récolteurs du fait du faible prix d'achat pratiqué à la base, refus des chefs coutumiers de libérer les collines, méconnaissance des sites de production.

L'unique document qui accompagnait depuis les années 1997 la demande de quotas de la RDC était le rapport d'une mission de prospection effectuée en 1996 par l'organe de gestion CITES locale (Direction de Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables en sigle DGRNR) et le Service Permanent des Inventaires et Aménagement Forestiers (SPIAF). La mission a duré 14 jours et avait pour but de réaliser un inventaire de peuplement de *P. africana*, espèce listée en annexe II de la CITES et exportée sous forme d'écorce par la Société SIPEF à partir du Nord et Sud Kivu. Les résultats de cette mission

indiquent un potentiel de 1996 tiges de *P. africana*, toutes les classes de diamètre confondues, sur une superficie de 6 500 ha dans le Sud Kivu, soit une densité de 0,3 tiges/ha. La méthode de récolte utilisée est l'écorçage sur pied. Dans le Nord Kivu, la mission reconnaît que la zone a été fortement dégradée par l'agriculture. La mission ne donne aucun chiffre de la densité du *Pygeum* trouvé en forêt naturelle de Nord Kivu, mais relève qu'il en existerait un certain potentiel sur la dorsale de bassin de Lepia et les flancs des montagnes de Mibeya Katwakalenda, sur la crête qui sépare le bassin de Nil et celui de fleuve Zaïre (actuel fleuve Congo). La mission mentionne que le concessionnaire SIPEF a planté dans le Nord Kivu entre 1991 et 1996, chaque année 1 hectare de *Prunus africana* à l'écartement de 1m x 1m, soit environ 10 000 plants/ha. La mission a procédé à certaines projections de récolte et estimé qu'un quota annuel de 600 tonnes serait possible pendant plus de trente ans en RDC (Kabala Tshikala et Toirambe Boninga, 1996). Le rapport de cette mission n'a pas pu convaincre le Secrétariat de la CITES et la Commission Européenne, qui n'ont pas tous hésité de suspendre les exportations de *Prunus* en provenance de la RDC. De plus, un certain nombre de questionnements peuvent être posés sur le rapport de mission, et notamment sur la méthode de travail adoptée. Le rapport parle d'une mission de prospection et qui a procédé à un inventaire systématique pied par pied de toutes les tiges de *Prunus africana* dans les deux provinces. Rien n'est dit sur l'organisation sur le terrain des équipes de prospection, sur l'orientation, le nombre et la taille des unités d'échantillonnage utilisées, ou alors sur la distance kilométrique parcourue en cas de recours aux indices kilométriques d'abondance (IKA). La cartographie précise des sites de production de *Prunus africana* relevés dans les deux provinces de Kivu n'a pas été faite. La situation précise des plantations mises en place par la SIPEF en termes de mortalité, diamètre moyen par classe d'âge, et autres n'ont pas été relevés dans le rapport de la mission. On ignore tout de la situation de la régénération de l'écorce pour les pieds déjà exploités en forêts naturelle en RDC, aucun plan d'aménagement de cette espèce a été rédigé, aucun système de suivi et de traçabilité des produits à base de *Prunus* n'a été développé (www.cites.org/common/prog/african.../16-Summary-NDF-responses.pdf).

L'institut des Jardins zoologiques et Botaniques de Congo était l'Autorité scientifique CITES/Flore du pays. Mais depuis Février 2010, cet Institut a été fusionné avec l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN).

Depuis 2008, l'Organisation Internationale des Bois Tropicaux (OIBT) et la Convention sur le Commerce International des espèces de faune et flore sauvage menacées d'extinction (CITES)

collaborent dans le cadre d'un vaste programme de renforcement des capacités des pays membres sur le commerce durable de deux espèces d'arbres africaines classées à l'Annexe II de la CITES. Il s'agit de: *Pericopsis elata* (afroformosa ou assamela) et de *Prunus africana* (pygeum). Le programme OIBT-CITES conçu pour aider les Etats de l'aire de répartition à appliquer la CITES aux espèces d'arbres, est un bon exemple de coopération. En effet, les parties et les organisations intéressées par la conservation et l'utilisation durable des espèces sauvages sont invitées à fournir un appui financier ou technique aux Etats de l'aire de répartition pour garantir un commerce non préjudiciable des espèces CITES.

La première phase du programme OIBT-CITES s'est déroulée de 2008 à 2011 et a permis :

- (1) de sortir *Pericopsis elata* du Cameroun de l'étude du Commerce important de la CITES,
- (2) de lever le quota zéro des exportations des écorces de *Prunus africana* du Cameroun,
- (3) de lever la suspension qui pesait sur le Commerce international du bois de *Pericopsis elata* du Congo Brazzaville et enfin
- (4) de lever la suspension du commerce international des écorces de *Prunus africana* en provenance de la République Démocratique du Congo.

La levée de la suspension des exportations de *Prunus africana* de la RDC a été prononcée grâce aux premiers résultats obtenus par l'ICCN, agence d'exécution du programme OIBT-CITES en RDC, activité « **Avis de Commerce Non Préjudiciable sur *Prunus africana* (Hook.f.) Kalman dans le Nord et Sud Kivu, République Démocratique du Congo (RDC)** ». **Les premiers inventaires conduits en 2011** dans les sites de Ibataama et de Mwenda, dans le Nord-Kivu ont permis de proposer un quota annuel de 72 tonnes d'écorce sèches de Prunus, suivant une rotation de 6,5 ans. Le GES a rendu le 30 novembre 2012 un avis favorable au sujet de l'importation de 72 000 kg d'écorce sèche de pygeum (*Prunus africana*) en provenance de la RDC (sites de production de Ibathama et Mwenda). Cette décision faisait alors suite à la recommandation du Comité Permanent de la CITES adoptée lors de sa 62^{ème} session (juillet 2012, Genève) quant à un quota annuel d'exportation de 72 000 kg pour la RDC. Malheureusement depuis 2011, après la levée de la suspension, le projet *P. africana* a connu des retards considérables liés notamment à l'insécurité perpétrée dans le Nord-Kivu et l'éloignement des sites de production par rapport à la coordination du projet basée à plus de 1000 km à Kinshasa. La mission d'évaluation du projet conduite du 28 Août au 02 septembre 2013 par le Coordonnateur Régional (CR) du programme OIBT – CITES en Afrique a abouti, en concertation avec l'ICCN, à revoir la stratégie de mise en œuvre du projet dans le sens de promouvoir l'approche faire-faire. Cette approche consiste à déléguer les missions de conduite des inventaires aux privés et institutions de recherche ou

universitaires locales compte tenu de leur rapprochement des sites de production. L'ICCN en tant que Agence d'exécution du projet devant essentiellement axer ses interventions sur la supervision générale et les missions de formation et de contrôle des travaux réalisés pour garantir la crédibilité des résultats. Plus concrètement, la mission de l'ICCN a été limitée à la formation du personnel des privés sur les techniques modernes d'inventaires (aménagement et exploitation), et de récolte de *Prunus*, et au suivi et contrôle des inventaires, avant la livraison des permis CITES par l'Organe de gestion (DCN).

Comme réaction à la mission du Coordonnateur régional, une première formation sur les techniques modernes d'inventaire de *Prunus africana* a été organisée du 30 Septembre au 06 Octobre 2013 au Jardin Botanique de Kisantu, basé à environ 180 km de Kinshasa. Une vingtaine de personnes venant de l'ICCN, du Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme (MECNT), et du secteur privé (Groupe PLAVUMA et groupe KAHINDO MUVUNGA) ont suivi cette formation.

Le groupe KAHINDO fut le premier partenaire privé local à s'engager dans la nouvelle approche faire-faire ou partenariat public-privé et à appliquer la formation reçue, en lançant en collaboration avec l'entreprise Phusys International du 25 Octobre au 15 Novembre 2013, et sous la coordination de l'OIBT et de l'ICCN, les inventaires dans la première zone de Walikalé ou Walikalé I. Un total de sept collines ont été parcourues dans cette zone à savoir : Buhimba kasopo, Kano, Kamuli, Kateku, Kalongué kasopo, Ngambi et Runguta. Un quota annuel de 30,12 tonnes d'écorces sèches de *Prunus africana* à prélever selon une demi-rotation de 6 ans a été défini à la suite de ces travaux et présenté dans le rapport d'inventaire de 2014 (Physis international 2014). Ce nouveau quota portait le quota annuel national de la RDC à 102 tonnes d'écorces sèches. Le quota cumulé de 102 000 kg d'écorces sèches de *Prunus* a été publié dans le site internet de la CITES le 25 septembre 2014. Le GES dans sa correspondance du 22 Décembre 2014, conditionnait la validation de ce nouveau quota par des missions de contrôle, la mise en place d'un système de traçabilité, l'assurance de ne pas exploiter *Prunus* dans les aires protégées (Ref. Ares(2014)4315611 - 22/12/2014).

Les quelques manquements relevés dans les travaux de Walikalé, ont poussé les différents partenaires à organiser une deuxième formation plus pratique et proche des sites de production de *Prunus*, à Butembo, Nord Kivu en mai 2014. La formation a été organisée par le trio constitué par l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN), le Centre d'Information pour la Promotion des Projets Agricoles (CIPPAGRI) et l'Université Catholique du Gräben de Butembo (UCB).

Après la deuxième formation, des inventaires ont été élargis par le CIPAGRI, l'UCB sous la supervision de l'ICCN en Août 2014 et Octobre 2014 respectivement dans les sites de production

de Mangurejipa (territoire de Lubéro) et Lumé (territoire de Béni). A Mangurejipa, les inventaires conduits sur une superficie de 5 930 ha délimité dans le groupement de Bapakombe ont permis de définir un quota annuel de 44,67 tonnes d'écorces sèches à prélever suivant une rotation de 6 ans. A Lumé, les inventaires réalisés du 02 au 22 octobre 2014 sur une superficie de 6743 ha délimité dans le Nord et Sud de Lumé ont permis de définir un quota annuel de 85,19 tonnes d'écorces sèches à prélever suivant une rotation de 6 ans. Ces deux campagnes d'inventaires ont porté le quota annuel cumulé de la RDC à 232 tonnes d'écorces sèches de *Prunus*. Ce quota a été validé pour l'année 2015 par la CITES et publié dans son site internet. Le GES dans ses correspondances de Juillet à Décembre 2015 a hésité de donner un avis favorable à ce quota pour les mêmes raisons évoquées plus haut (Ref. Ares(2015)2892364 - 09/07/2015). Les autorités congolaises ont réagit en Août 201 (04 et 27 Août 2015) en apportant des clarifications sur la gestion des quotas des années antérieures et la fraude perpétrée par les pays voisins dans le blanchiment des écorces dans le Nord Kivu. Le 22 septembre 2015, le GES a conditionné l'approbation des quotas par la mise sur pied d'un système de traçabilité pour limiter la contrebande frontalière avec les pays voisins et l'interdiction de récoltes dans les aires protégées. Le GES a encouragé la RDC à mieux collaborer avec le programme OIBT-CITES et a invité les autorités de la RDC de voir pour les prochains travaux, la possibilité de remonter la demi-rotation à 8 ans au lieu des 6 ans souvent utilisés et aussi la possibilité d'utiliser l'équation de Burkhard2 (1977) afin de permettre une estimation plus précise du volume d'écorce disponible par région ou site de production (Ref. Ares(2015)3909310 - 22/09/2015). La RDC a une fois de plus produit des éléments de réponse à ces questions en présentant beaucoup des éléments positifs consignés dans le rapport de mission du Coordonnateur régional effectué du 18 au 21 Mars 2016. Tous ces éléments ont permis au GES de donner un avis favorable sur le quota annuel des 232 tonnes d'écorce sèche.

CHAPITRE III: PRESENTATION DE *PRUNUS AFRICANA*

3.1. Aire de distribution

Prunus africana (Hook.f.) Kalman (*Rosaceae*) globalement connu sous le vocable *Pygeum*, est un arbre qui pousse dans les forêts afromontagnardes entre 1500 et 3000 m d'altitude, et sur sol volcanique et sous climat frais d'altitude. Son aire de distribution englobe la Côte d'Ivoire, Bioko, Sao Tom, Burundi, Ethiopie, Kenya, Ouganda, Afrique du Sud, Madagascar, Congo, Cameroun et République Démocratique du Congo (Betti 2008).

En République Démocratique de Congo, *Prunus* a été signalée dans quatre provinces à savoir la province Orientale (dans sa partie nord est), la province du Katanga, la province du Kivu Nord et la province du Kivu Sud (Kibungu Kembelo 2008).

Les noms vernaculaires diffèrent d'une zone à l'autre. Ainsi par exemple les populations Bashi du Sud Kivu l'appellent « muhumba – humba », les Nande du Nord Kivu la désigne sous « ngote » tandis que les populations de Kaniama dans la province du Katanga appellent cette espèce « tshikongokongo ».

3.2. Sites de production

Plusieurs missions de l'ICCN ont permis d'identifier certains sites (forêts ou villages) à *Prunus africana* et ceux où l'exploitation de l'écorce était jadis effectuée avant la suspension du commerce. Il s'agit de sites suivants :

- Dans le Nord-Kivu :
 - Territoire d'Oicha : Mabutua Kenya, Kaynama, Vuhumira, Ibatama, Malambo, bassin de lepia.
 - Territoire de Lubero : Kasugho, Bubogho, Itendi, Mabethia, Kambau, Dingili, Ebiye, Mandikeni, Kirima, Masoya, Mabalako et Kantine, Kyanganda, Masinzi, Liboyo, Kato et Ishiala où la densité de l'essence est la plus élevée. Font également parti du territoire de Lubero, le bassin de luholu, les forêts de Mbingi, Mutiri et celles environnantes de la mission catholique de Lubango.
- Pour le Sud-Kivu :
 - Territoire de Mwenga
 - Territoire de Kabare
 - Territoire de Shabunda
 - Territoire de Fizi
 - Territoire d'Uvira

Dans le territoire de Mwenga, 273.200 hectares des forêts d'altitude ont été identifiées comme renfermant l'espèce *Prunus africana*. Dans les autres territoires restant, *P. africana* a été signalée dans les forêts de Kalehe, Siabala, Birinye, Katana et sur les versants de Minembwe.

Les sites sus-relevés avaient été identifiés lors de la mission d'état des lieux conduite en juin 2011. Les sites ci-après ont été identifiés lors de la deuxième mission du projet, relative à l'inventaire de *P. africana* en Septembre – Octobre 2011. Il s'agit, pour le territoire d'Oicha, des sites de : Ibathama, Kiribata, Mwenda, Buliya, Murambi, Kayinama, Kakalali, Papi, Kaliva, Vuhumira, Malambo. Wilungula et all, (2011)

La mission conduite par le personnel du Groupe KAHINDO MUVUNGA conduite en début Octobre 2013 a permis de déterminer trois principaux sites de production sécurisés dans le Nord Kivu à savoir : Bapiri, Baswagha, et Wanianga. (Muvunga, 2013)

3.3. Biologie et écologie de *P. africana*

P. africana est un arbre à fut droit pouvant atteindre 30 m de hauteur et 1.5 m de diamètre. La base du tronc est cylindrique, sans contreforts. L'écorce noire à brune est fissurée et peut avoir plus ou moins 4 cm d'épaisseur. Elle s'exfolie plaquettes rectangulaires. La tranche est moins dure et fibreuse (très dur à l'état sec). L'aubier est différencié, gris, de 4 à 6 cm d'épaisseur. L'exsudat est rose pâle à odeur d'amande. Les feuilles sont elliptiques – oblongues, acuminées épaisses et coriaces de 6 à 10 cm de larges, alternes simples à nervures médianes saillantes. Les racèmes atteignent 6 cm de long, le réceptacle florifère est campanulé, les pétales sont obovales ou elliptiques. Les fruits sont des drupes globuleuses indéhiscentes de 1,5 cm de diamètre, de couleur rose pâle à noire. La graine est globuleuse, jaune et protégée par une mince enveloppe. L'habitat préféré est constitué des forêts sémi-caducifoliées et galeries forestières sur les flancs des montagnes de 800 à 2 700 m d'altitude.

P. africana est une espèce héliophile. Mais la faible régénération observée au niveau des semis contribue à la réduction des populations et constitue un des problèmes relevés pour la conservation de cette espèce. Les semis poussent mieux lorsqu'ils sont exposés au soleil, avec une bonne humidité. Les fruits sont des drupes très appréciées par divers oiseaux et mammifères. Ces oiseaux et mammifères jouent également un rôle important dans la dissémination de l'espèce, les études ayant prouvé que la dispersion des graines à partir des semenciers n'était pas efficace.

3.4. Usages

Les écorces de *Prunus africana* ont des principes actifs qui traitent le cancer de la prostate. Cette propriété est la grande motivation de son exploitation. Les constituants de l'extrait de *Prunus africana* comprennent des phytostérols (exemple le Beta-sistostérol) qui ont des effets anti-inflammatoires, en inhibant la production des prostaglandines pro-inflammatoires dans la prostate ; les triterpènes pentacycliques qui ont les propriétés anti-œdème et l'acide férulique qui

bloque l'accumulation de cholestérol et réduit le taux de prolactine dans la prostate. (Nyamai et al., 2016).

En plus, il a été révélé que la même plante soigne plusieurs autres affections entre autres le paludisme, la typhoïde, l'angine, la diarrhée, la fatigue, l'hypertension, les céphalées, les hémorroïdes, les fausses couches, l'impuissance sexuelle, etc. L'écorce de *P. africana* aurait également des effets analgésiques, cicatrisants, aphrodisiaques et tonifiants. Cette espèce aurait également des applications vétérinaires (coccidiose, new castle, choléra, diarrhée etc.) (Stewart, 2003).

Les produits de *P. africana* peuvent se présenter sous différentes formes : écorces fraîches, écorces sèches, écorces concassées, poudre, et extrait purifié qui est le principe actif. La figure 2 présente certains médicaments fabriqués à partir de *P. africana*. *Prunus africana* traite seize maladies dans la zone d'étude : fièvre typhoïde, crise cardiaque, diarrhée et maux de ventre, difficultés urinaires chez l'homme, faiblesse sexuelle chez l'homme, fatigue, gastrite, kyste d'amibe, lombalgie, malaria, maux de tête, maux des dents, menace d'avortement, cancer de la prostate, rhumatisme et stérilité Féminine.

Le mode de préparation des médicaments regroupe : la décoction, la macération et la torréfaction. La décoction est le mode le plus pratiqué, un cas de la consommation des graines crues est signalé. Le mode d'administration le plus indiqué est la voie orale. Les organes de la plante utilisés sont les écorces, les feuilles et les graines. L'écorce est mélangée dans le café ou le thé pour la prévention de la prostate et des hémorroïdes. Elle est aussi utilisée comme vermifuge. Les graines ont des propriétés aphrodisiaques. Les écorces du tronc et feuilles renferment le complexe lipido-stérolique (n. docosanol et sistostérol) utilisé dans le traitement des troubles mictionnels de l'adénome prostatique chez l'homme.

Des extraits de l'écorce de cette plante ont été identifiés et patentés comme étant actifs dans le traitement de l'hypertrophie prostatique bénigne. Des capsules contenant des extraits d'écorce sont en vente en Europe depuis plus de 30 ans (Cunningham et Mbenkum 1993).

En agroforesterie, *P. africana* est utilisée comme engrais vert, mais aussi elle sert à la délimitation des parcelles mitoyennes et comme arbre d'ombrage (du cacaoyer et du quinquina). Le bois produit un charbon très apprécié par les populations locales.

CHAPITRE IV. MILIEU

4.1. Situation géographique et politico-administrative

Les sites d'inventaire choisis se situent dans le Nord Kivu, territoire de Walikale, secteur Wanianga en Groupements Kisimba (village Ikomba, Kalinga et Maghigha) et Ikobo (villages Maserenye, Muruta, Ktuyi, Mwitakara, Milao, Irimba).

Les plus petits villages se rencontrent à NYIRAGONGO et les plus grands physiquement à WALIKALE.

Le Territoire de Walikale se situe dans la région afrotropicale des régions terrestres et des écorégions d'eau fraîches. Ses forêts sont de trois types : au Nord-est : forêt de transition ; au Sud-est : forêts ombrophyles de terre ferme ; à l'Ouest : forêts ombrophyles de terre ferme à *Gilbertiodendron* et à *Uapaca*.

4.2. Milieu physique

Les sites de *P. africana* en territoire de Walikale sont situés sur les chaînes du mont Mitumba. Son relief est caractérisé par une succession des crêtes rocailleuses par endroit, séparées par des rivières et crevasses.

Du point de vue de la topographie, les sites sont caractérisés par des collines (crêtes) à pentes très abruptes semblables à celles du Mont Ruwenzori dont le pourcentage varie entre 44 à 141,7 %. Ces différentes collines sont séparées par de profonds ravins souvent infranchissables dont la combinaison avec les collines offre une vue panoramique d'une région fortement ondulée et circonvolutionnée.

4.3. Climat

La saison sèche est de courte durée, elle va seulement de décembre à février. Le mois de Juillet est celui qui enregistre le moins de précipitations tandis que le mois de novembre enregistre les précipitations les plus importantes de l'année, soient 170 mm. La température moyenne varie entre 22°C et 25°C. Le mois le moins chaud est celui de Juillet tandis que le mois de mars se présente comme le mois le plus chaud de l'année. La figure 1 présente le diagramme ombrothermique de territoire de Walikale.

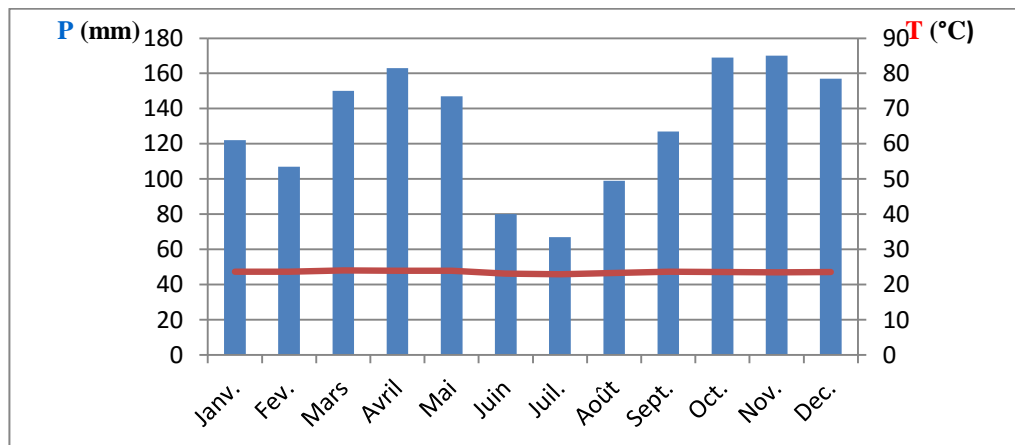


Figure 1: Diagramme ombrothermique de Walikale

4.4. Activités socioéconomiques

La population s'adonne aux activités socio-économiques diverses telles que l'agriculture, l'élevage, et le petit commerce ambulatoire:

- pour l'agriculture on distingue les cultures vivrières (manioc, bananes, haricots, palmier à huile, etc.),
- l'élevage est essentiellement constitué de celui de petits bétails (chèvres, porcs, moutons, volailles, lapins, dindons, cobayes, ...).
- le petit commerce est ambulatoire orienté vers les carrés miniers et les centres urbains.

4.5. Impact des activités agricoles sur l'environnement

La densité la plus faible dans la Province s'observe dans la collectivité de Bapere en Territoire de Lubero, suivie de la collectivité Wanianga en territoire de Walikale. L'agriculture itinérante sur brûlis pratiquée dans la région d'étude, comme partout ailleurs en RDC, est de loin l'activité la plus prédatrice des forêts.

Le Territoire de Walikale se situe dans la région afrotropicale des régions terrestres et des écorégions d'eau fraîches. Ses forêts sont de trois types : au Nord-est : forêt de transition ; au Sud-est : forêts ombrophyles de terre ferme ; à l'Ouest : forêts ombrophyles de terre ferme à Gilbertiodendron et à Uapaca.

A travers différents territoires, on y trouve diverses initiatives des réserves forestières communautaires.

En effet, différentes organisations de la société civile au Nord – Kivu se mobilisent fortement dans la gestion participative des ressources naturelles. Cela se fait remarquer tant dans les actions d'éducation et de sensibilisation que dans les actions concrètes de reconstitution forestière et des réserves forestières communautaires.

Ces dernières s'élèvent actuellement à 9 à travers la Province. Il s'agit de : RGT : Réserve des Gorilles de Tayna (Territoire de Lubero), RGU : Réserve des Gorilles d'Usala (Territoire de Walikale); REGOUWA : Réserve des Gorilles d'Utunda – Wasa (Territoire de Walikale) ; RECOPRIBA : Réserve Communautaire des Primates de Bakumbule (Territoire de Walikale) ; RCGW : Réserve Communautaire des Gorilles de Walikale ; COCREFOBA : Conservation Communautaire pour la Réserve Forestière des Bakano (Territoire de Walikale) ;

CHAPITRE V : PLANIFICATION DES RECOLTES DE *Prunus africana* DANS LA ZONE DE WALIKALE II ET IKUMBI , NORD KIVU

5.1. Présentation succincte de la méthode utilisée

Les travaux d'estimation du potentiel de *P. africana* avaient pour but de récolter les informations sur les sites de productions et les stocks de l'espèce *P. africana* en vue de proposer des mesures de gestion rationnelle de cette espèce dans le Nord Kivu. Le travail a été effectué par le consortium constitué de l'Institut Supérieur d'Etudes Agronomiques, Vétérinaires et Forestière de Butembo (ISEAVF/Butembo) et l'Université Catholique du Graben de Butembo (UCG/Butembo). Ce chapitre va présenter dans l'ordre les sections suivantes:

- Acquisition du matériel et logistique ;
- Méthode (Identification des sites potentiels (forêts naturelles) à sonder ; collecte des données, analyse des données)
- Et les principaux résultats

5.1.1 Acquisition du matériel et logistique

Le matériel technique nécessaire à la réalisation des inventaires (boussoles, GPG, rubans...) n'ont pu être trouvés sur les marchés locaux. Il a été loué auprès de tierces. Une importante quantité de ration constituée du riz, haricots, farine de maïs, farine de manioc, du sucre, thé, biscuits, sel, savon de lessive et de toilette a été achetée au marché de Beni. Les ustensiles de cuisine (casseroles, couteaux, cuillères, fourchettes), le matériel de camping (tentes, bâches, sacs de couchage et matelas) et la trousse médicale de premiers soins ont été achetés sur le marché de Butembo.

En ce qui concerne le matériel roulant, deux Jeep Toyota Land Cruiser hard top ont été, en permanence, mises à la disposition de l'équipe pour assurer la mobilité nécessaire à l'exécution de l'inventaire.

5.1.2. Méthode

5.1.2.1. Dispositif de sondage utilisé

La méthode utilisée dans les inventaires de *Prunus africana* dans le Nord Kivu, a toujours été une combinaison de la méthode traditionnelle d'inventaire d'aménagement à celle dite ACS (Adaptive Clusters Sampling) ou échantillonnage adapté aux grappes.

La technique utilisée pour le dispositif traditionnel est basée sur un sondage systématique à 1 degré où l'unité statistique est la parcelle de 0,5 ha (250 m x 20 m). C'est également un sondage stratifié à posteriori, c'est-à-dire que les échantillons (parcelles ou placettes) sont distribués systématiquement sur toute la population et non par strate.

La technique ACS est assise sur la méthode traditionnelle suivant le dispositif suivant : Soit Y la valeur de la variable dans la parcelle de l'échantillonnage traditionnel et C (nombre de tige), la

condition pour provoquer l'échantillonnage adapté. Dans le cadre de cet inventaire, C a été fixé à 4 tiges. Ainsi, lorsque $Y \geq 4$, les unités circulaires de 0,2 ha étaient ajoutées à 100 m chacune de part et d'autre de l'unité rectangulaire. Le processus s'arrêtait après un rajout indépendamment du nombre de tiges trouvé dans les parcelles circulaires. Autrement dit, les parcelles circulaires ont été ajoutées uniquement pour les parcelles rectangulaires qui avaient au moins 4 tiges de *Prunus africana*.

Le processus s'arrêtait là quelle que soit le nombre de tiges trouvés dans les parcelles circulaires, du fait des équidistances parfois moins importantes entre les layons, et aussi dans le but de rester cohérent avec les anciens sites de productions prospectés de 2010 à 2015.

La méthode ACS a pour avantages :

- d'avoir une idée sur la taille des agrégats ;
- de fournir beaucoup plus d'informations.

Elle a comme inconvénients :

- la difficulté à déterminer le taux de sondage au départ des inventaires ;
- le volume élevé de travail à effectuer autant que le coût élevé y relatif.

5.1.2.2. Plan et taux de sondage initial.

Les inventaires ont été conduits dans deux zones dont : Walikalé II et Ikumbi.

Walikalé II couvre une superficie totale 13 892 ha et une superficie utile de 10 961 ha soit 78,9%. Un total de 18 layons a été prévu pour une longueur de 110 661,3 m dans la zone de Walikalé II. Les layons étaient orientés dans la direction Nord Sud, soit 360° d'azimut. La superficie prévisionnelle à sonder était alors estimée à $110\,661,3\text{ m} \times 20\text{ m} = 221,3\text{ ha}$. Pour une superficie totale estimée à 13 892 ha, le taux de sondage prévisionnel était projeté à $100 \times 221,3 / 13\,892 = 1,59\%$. Ce taux reste élevé et bien admis pour la superficie indiquée.

Ikumbi couvre une superficie totale de 2 647 ha pour une superficie utile 1 852 ha, soit 70%.

Un total de 8 layons a été prévu pour une longueur de 26 593 m dans la zone de Ikumbi. Les layons ont été orientés selon un azimut de 290° . La superficie prévisionnelle à sonder était estimée à $26\,593\text{ m} \times 20 = 52,3\text{ ha}$. Pour une superficie totale estimée à 2 647 ha, le taux de sondage prévisionnel était projeté à $52,3 / 2647 = 2,0\%$. Ce taux reste également élevé et bien admis pour la superficie indiquée.

Dans l'ensemble, le taux de sondage moyen prévisionnel est de 1,96%, soit pratiquement 2%.

Les figures 1et 2 illustrent les plans de sondage de Walikalé II et Ikumbi.

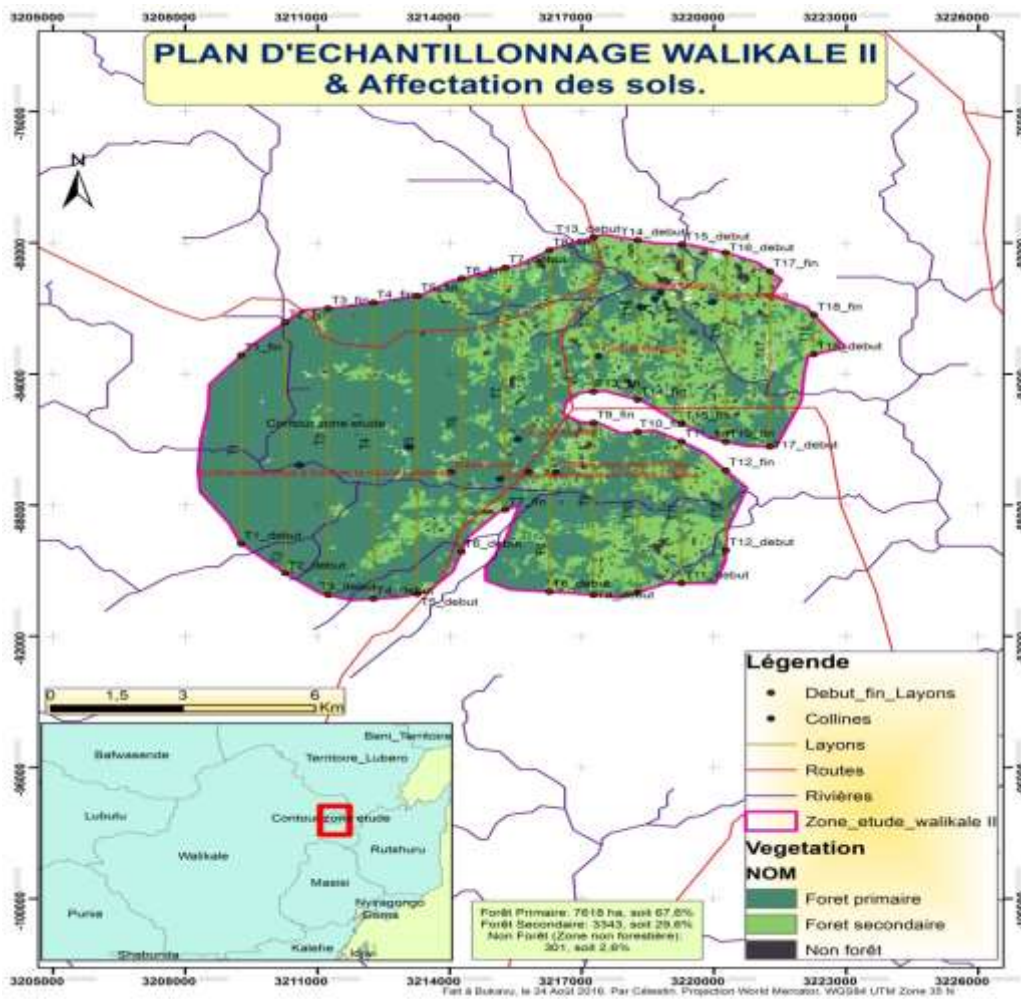


Figure 1. Plan de sondage initial Walikalé II

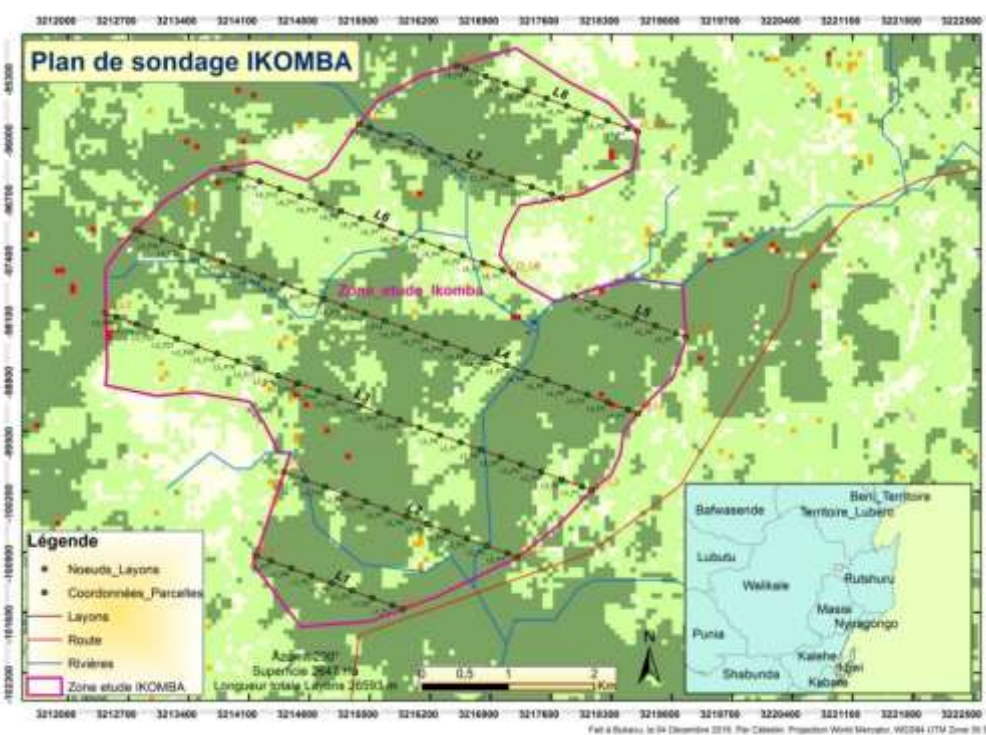


Figure 2. Plan de sondage initial Ikumbi

5.1.2.3. Mise en œuvre du plan de sondage

La mise en œuvre du plan de sondage a consisté à effectuer les opérations suivantes :

- Le layonnage,
- Le comptage ;
- Les études des arbres.

a) Layonnage

L'opération de layonnage qui matérialise le plan de sondage sur le terrain, a consisté à l'ouverture des layons de base et de comptage, au chaînage et au pointage de jalons.

En effet, après avoir choisi les points de départ repérables (bornes du parc ou un point au sommet des collines) et déterminé l'azimut, les layons de base et de comptage étaient matérialisés sur le terrain au travers de l'ouverture de la végétation et du chaînage de la distance parcourue.

L'ouverture du layon consiste à tracer sur le terrain sur une largeur de d'environ 1,5 mètre ce layon préalablement dessiné sur le plan de sondage en suivant une direction magnétique (azimut) bien déterminé. L'axe du layon qui devrait être matérialisé par un alignement des jalons à une distance d'environ 10 mètres et les jalons de distances l'a été simplement fait avec les piquets de distances en raison de la fragilité du milieu qui empêchait les équipes à couper beaucoup de jeunes tiges. De part et d'autre de cet axe, il y a dégagement de la strate herbacée et des gaulis de moins de 5 centimètres de diamètre.

Le chaînage consiste à :

- Mesurer les distances horizontales et les corriger après lecture des pentes selon la table de correction des pentes située en annexes ;
- Décrire les détails topographiques, hydrographiques et les types de végétation traversés par le layon;
- Délimiter les parcelles échantillons tous les 250 mètres en plaçant les piquets mentionnant leur numéro d'ordre ;
- Eventuellement positionner, à partir de la borne 125 mètres des parcelles rectangulaires et perpendiculairement, les centres des parcelles circulaires de 0,5 ha (rayon = 25,23 m) en cas de leur ajout dans les conditions qui seront décrites dans les sections développées plus loin.

Le matériel utilisé était constitué de GPS, boussole, chaines d'arpenteur et machettes.

b) Comptage

Le comptage a consisté à :

- l'identification des tiges de *Prunus africana*, même celles ayant un diamètre inférieur à 10 cm ;
- la mensuration de la circonférence de la tige (CHP) à hauteur de poitrine (1,30 m) au dessus du sol ;
- l'appréciation de l'état du houppier et de l'état de santé de l'arbre (V = arbre vivant ; D = arbre dépérissant ; M = arbre mort) ;
- au prélèvement des coordonnées et de l'altitude à l'aide de GPS.

Toutes ces informations ont été consignées dans les fiches appropriées dénommées "Fiches de Comptage".

c) Ressources humaines mobilisées

Trois équipes de production chargées à la fois du layonnage et de comptage ont été constituées. Elles comprenaient, chacune, un chef d'équipe (1), un boussolier (1), un coupeur de jalons (1), des chaîneurs (2), les compteurs botanistes (3), des mesurateurs (3) et des machetteurs (4), des porteurs d'eau (2) et l'équipe d'intendance constitué d'un chef logistique, d'un cuisinier, d'un aide cuisinier et d'un ravitailleur. Soit au total 18 personnels par équipe et donc 57 pour l'ensemble constitué de techniciens et manœuvres. Chaque équipe était en sus accompagné sur le terrain par deux policiers et deux militaires pour des besoin de sécurité..

5.2.3. Traitement et analyse des données

CHAPITRE VI. RESULTATS

6.1. Chronogramme des opérations

Les travaux d'inventaires se sont déroulés dans la zone de Walikale II entre le 25 Octobre et le 20 Novembre 2016, y compris les temps de déplacement. L'implication des institutions locales de la place et le soutien de l'ICCN ont permis de rassembler les matériels techniques nécessaires et les compétences scientifiques ainsi que professionnelles pour la réalisation de ce travail.

6.2. Taux de sondage effectivement réalisés

Le tableau 1 présente pour chacune des deux zones prospectées, les layons ouverts, le nombre de parcelles rectangulaire, le nombre de parcelle circulaire, et les superficies sondées équivalentes. Un total de 26 layons a effectivement été ouvert. Dans l'ensemble, 571 parcelles rectangulaires et 64 parcelles circulaires ont été balayées par les équipes de comptage.

Tableau 1: Paramètres de sondage de l'ensemble du site de production de Walikale 2

	N° layon	Nombre de parcelles rectangulaires (0,5ha)	Nombre de parcelles circulaires (0,2ha)	Superficie parcelles rectangulaires (ha)	Superficie parcelles circulaires (ha)	Superficie sondée (ha)
Zone						
Walikalé 2	L1	23	10	11,5	2	13,5
Walikalé 2	L2	31	6	15,5	1,2	16,7
Walikalé 2	L3	36	2	18	0,4	18,4
Walikalé 2	L4	37	0	18,5	0	18,5
Walikalé 2	L5	37	4	18,5	0,8	19,3
Walikalé 2	L6	34	6	17	1,2	18,2
Walikalé 2	L7	30	4	15	0,8	15,8
Walikalé 2	L8	42	6	21	1,2	22,2
Walikalé 2	L9	22	4	11	0,8	11,8
Walikalé 2	L10	20	2	10	0,4	10,4
Walikalé 2	L11	18	2	9	0,4	9,4
Walikalé 2	L12	10	4	5	0,8	5,8
Walikalé 2	L13	19	0	9,5	0	9,5
Walikalé 2	L14	20	2	10	0,4	10,4
Walikalé 2	L15	36	8	18	1,6	19,6
Walikalé 2	L16	24	0	12	0	12
Walikalé 2	L17	22	0	11	0	11
Walikalé 2	L18	5	0	2,5	0	2,5
Ikumbi	L1	7	0	3,5		3,5
Ikumbi	L2	11	0	5,5		5,5
Ikumbi	L3	24	2	12	0,4	12,4
Ikumbi	L4	25	2	12,5	0,4	12,9

Zone	N° layon	Nombre de parcelles rectangulaires (0,5ha)	Nombre de parcelles circulaires (0,2ha)	Superficie parcelles rectangulaires (ha)	Superficie parcelles circulaires (ha)	Superficie sondée (ha)
Ikumbi	L5	5		2,5		2,5
Ikumbi	L6	14	0	7	0	7
Ikumbi	L7	10		5		5
Ikumbi	L8	9		4,5		4,5
Total	26	571	64	285,5	12,8	298,3

Le tableau 2 présente pour chaque site de production inventoriée, la superficie totale, la superficie utile, la superficie sondée ainsi que le taux de sondage effectivement réalisé. Le taux de sondage moyen réalisé est de 2,14%, dont 1,76% à Walikalé 2 et 2,0% à Ikumbi. Le taux de sondage moyen réalisé est bien supérieur aux prévisions (1,96%).

Tableau 2 : Taux de sondage réalisé dans les deux zones

ZONE	Superficie totale (ha)	Superficie utile (ha)	Superficie sondée (ha)	Taux de sondage (%)
Walikale 2	11242	10 961	245	1,76
Ikumbi	2647	1852	53,3	2,0
Total	13892	12813	298,3	2,14

6.3. Densité des tiges de *Prunus africana*

Un total de 1082 tiges de *Prunus africana* a été recensé par les équipes dans les 298,3 ha de forêt prospectées. Trois tiges sont dépérissantes ou mortes, représentant seulement 0,3% des tiges recensées. Les autres 1079 tiges sont vivantes. Par tige vivante il faut entendre celle qui présente une bonne physionomie générale au point de vue santé, avec des branches et feuilles non sèches. Les tiges exploitables vivantes, c'est-à-dire celles ayant un diamètre à hauteur de poitrine au moins égal à 30 cm sont au nombre 868.

Tableau 3 : Distribution des tiges vivantes recensées par classes de diamètre et par zone d'inventaire.

	CI10_20	CI20_30	CI30_40	CI40_50	CI50_60	CI60_70	CI70_80	CI80_90	CI90_100	CI100_110	CI110+	Tiges inférieures au DME	Tiges ≥ DME	Total
Ikumbi	8	14	10	10	4	6	9	11	10	2	2	22	64	86
Walikalé 2	73	116	149	169	151	146	64	65	40	14	6	189	804	993
Total général	81	130	159	179	155	152	73	76	50	16	8	211	868	1079

6.4. Structure diamétrique

La figure 2 illustre la structure diamétrique des tiges vivantes de *Prunus* recensées dans la zone de Walikale dans le Nord Kivu. Seules les tiges vivantes de diamètres ≥ 10 cm sont représentées.

Il s'agit ici d'une structure en cloche, situation normale de *Prunus*, espèce héliophile dans un milieu qui n'a pas encore été perturbé.

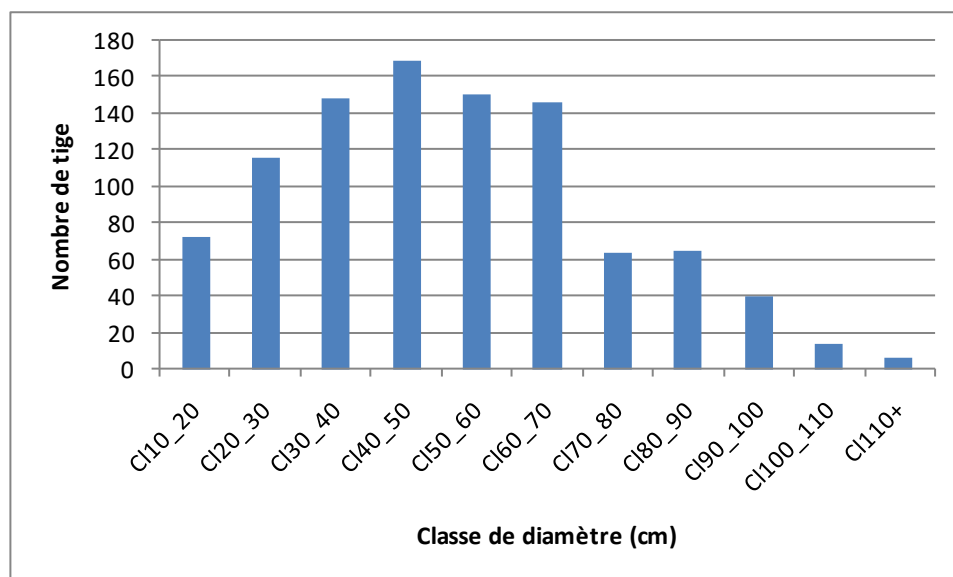


Figure 3. Structure diamétrique de *Prunus africana* dans a zone de Walikalé II, Nord Kivu

La structure diamétrique de *Prunus* dans la zone de Ikumbi est illustrée dans la figure 4. Nous avons à faire à une structure assez irrégulière, avec un nombre réduit de tiges dans certaines classes de diamètre, notamment celles du milieu. Cette structure est caractéristique des milieux qui ont subi une perturbation. Pour le cas présent, Ikumbi aurait subi une bonne exploitation agricole par le passé.

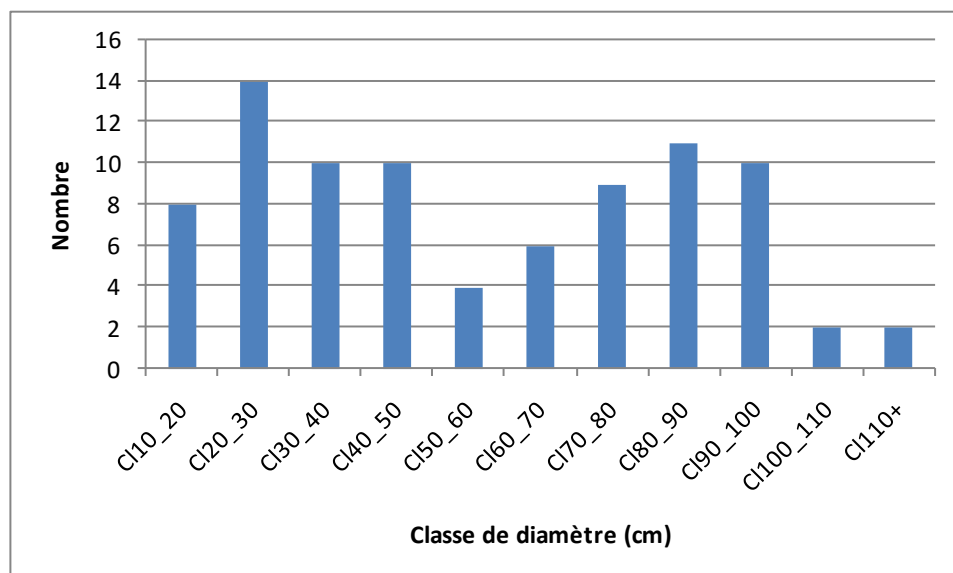


Figure 4. Structure diamétrique de *Prunus africana* dans la zone de Ikumbi, Nord Kivu.

Le tableau 4 présente la densité des tiges vivantes recensées. La densité moyenne des tiges vivantes est de 3,62 tiges/ha dans la zone. De manière globale, la densité moyenne obtenue est comparable à celle trouvée en 2013 dans le site voisin, Walikalé 1 (3,67 tiges/ha) mais reste toujours faible comparée à celles trouvées au Cameroun (Amougou et al. 2010, 2011a, b, Betti et al. 2011). Elle est cependant plus forte que la densité de 2,86 tiges/ha obtenue avec la même méthode au Burundi (Betti et al. 2013). Les tiges exploitables c'est-à-dire celles tiges ayant traversé les 30 cm de diamètre ont une densité de 2,91 tiges/ha.

Tableau 5 : Distribution de la densité des tiges vivantes par classes de diamètre

Classe de DBH	Superficie sondée	C10_20	C120_30	C130_40	C140_50	C150_60	C160_70	C170_80	C180_90	C190_100	C1100_110	C110+	Tiges inférieures au DME	Tiges \geq DME	Total général
Ikumbi	53,3	0,15	0,26	0,19	0,19	0,08	0,11	0,17	0,21	0,19	0,04	0,04	0,41	1,20	1,61
Walikalé 2	245	0,30	0,47	0,61	0,69	0,62	0,60	0,26	0,27	0,16	0,06	0,02	0,77	3,28	4,05
Total	298,3	0,27	0,44	0,53	0,60	0,52	0,51	0,24	0,25	0,17	0,05	0,03	0,71	2,91	3,62

6.3. Effectifs totaux des tiges vivantes

Les effectifs totaux représentent pour chaque zone, le produit de la densité des tiges par la superficie utile de cette zone. Le tableau 6 présente les effectifs totaux des tiges vivantes de *Prunus africana* dans les deux zones prospectées. Un total de 46 347 tiges vivantes de *Prunus africana* a été estimé pour les deux zones prospectées. L'effectif total des tiges vivantes exploitables est de 37 284.

Tableau 6. Distribution des effectifs totaux de tiges vivantes dans la zone inventoriée

Zone	Superficie totale	Superficie utile	Superficie sondée	Tiges		Total
				inférieures au DME	Tiges ≥ DME	
Ikumbi	2647	1852	53,3	764,4	2223,8	2988,2
Walikalé 2	11242	10961	245	8455,6	35970,0	44425,6
Total	13892	12813	298,3	9063,2	37283,6	46346,7

6.4. Estimation du quota annuel d'écorce à Prélever sur une base durable

Les rapports d'ACNP précédents (Wilungula Balongelwa et al. 2011, 2014, 2015a ;b) ont souvent estimé le quota annuel exploitable sur base de la productivité moyenne d'une tige exploitable et une demi-rotation de 6 ans. Le Groupe d'Examen Scientifique (GES), qui regroupe les autorités scientifiques CITES des Etats membres de l'Union Européenne (UE) et qui suit avec attention la question de la durabilité des importations dans l'UE de *Prunus africana*, a dans sa correspondance du 29 septembre 2015, invité les autorités de la RDC à voir pour les prochains travaux, la possibilité de remonter la demi-rotation à 8 ans au lieu des 5-6 ans souvent utilisés pour garantir une bonne régénération de l'écorce et aussi la possibilité d'utiliser les tarifs de cubage ou équations de biomasse à l'instar de l'équation de Burkhard2 (1977) afin de permettre une estimation plus précise du volume d'écorce disponible (Ref. Ares(2015)3909310 - 22/09/2015) compte tenu de la grande variabilité des tiges. L'utilisation des tarifs de cubage permet d'apprécier de façon plus précise la productivité de chaque tige, au lieu de tout généraliser par l'arbre moyen. Dans le cadre de ce travail, nous avons utilisé le tarif de cubage développée sur *Prunus africana* dans les monts Tchabal Gang Daba et Tchabal Mbabo au Cameroun (Betti et Ambara 2012). Selon ce tarif, le volume d'écorce de chaque arbre exploitable est lié au diamètre par la formule : $Vb = a / (1 + b * \exp(-cD))$ avec coefficients de l'équation a , b et c définis comme suit : $a = 1.79588278896E-001$; $b = 5.29124992540E+002$; $c = 1.45488065368E-001$.

Les seules études d'arbre conduit en RDC ont été réalisées dans la zone de Ibathaama (Wilungula Balongelwa et al. 2011). Ces études ont permis de trouver une masse volumique de l'écorce de *Prunus* de 1160,15 kg/m³. Cette valeur se rapproche de celles trouvées au Cameroun (Betti et Ambara 2011, 2012) et au Burundi (Betti et al. 2014).

Les calculs opérés nous permettent d'avoir une biomasse totale sèche d'écorce de 1444637,9468 kg ; soit **180 579,7 kg ou 180,6 tonnes d'écorce sèche par an pour une demi-rotation de 8 ans** (Tableau 7).

Tableau 7 : Quota annuel exploitable en masse d'écorce sèche

Zone	Superficie totale	Superficie utile	Superficie sondée	Masse sèche totale (kg)	Demi-rotation (ans)	Quota
						annuel (Kg de masse sèche/an)

Ikumbi	2647	1852	53,3	93684,2	8	11710,5
Walikalé 2	11242	10961	245	1383921,8	8	172990,2
Total	13892	12813	298,3	1444637,9	8	180579,7

CHAPITRE VII : CONTROLE ET SUIVI DE L'EXPLOITATION DES ECORCES DE PRUNUS AFRICANA EN RDC

L'exploitation de *Prunus africana* est régulée en RDC principalement par le ministère en charge des forêts, l'actuel Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD). Deux principales directions sont concernées dans ce ministère à savoir la Direction de la Gestion Forestière (DGF) qui s'occupe des questions de gestion, transformation, promotion et valorisation de la ressource et la Direction de la Conservation de la Nature (DCN) qui elle, s'occupe de la conservation de la nature en dehors des aires protégées et des questions relatives à la gestion des espèces menacées ou inscrites dans la CITES, notamment par la délivrance des permis CITES et le contrôle. Le Ministère en charge des finances (MINFIN) s'occupe de la collecte des taxes, redevances et droits de sorties à travers la Direction Générale des Recettes Administratives Domaniales et de participation (DGRAD). Le Ministère des Finances (MINFIN) s'occupe aussi du contrôle et de la collecte des recettes fiscales à l'import et export à travers la Direction Générale des Douanes et Accises (DGDA). La DGDA et l'Office Congolais de Contrôle (OCC) sont les deux organes auxiliaires CITES désignés par le Gouvernement pour remplacer l'Organe de gestion CITES c'est-à-dire la DCN au niveau des points de sortie.

Toute personne désireuse d'exploiter *Prunus africana* doit d'abord être reconnue comme commerçant, c'est-à-dire disposer d'un registre de commerce. De plus, la personne doit solliciter auprès de l'administration en charge des forêts, un permis de récolte de menus produits forestiers. Ce permis qui est annuel donne des précisions sur les quantités et lieux de récolte. Une fois que le produit est récolté, l'exploitant vient auprès de la DCN pour solliciter un permis CITES.

Présentement deux principales sociétés (exploitants) exploitent les écorces de *Prunus africana* en RDC : PLAVUMA et Maison KAHINDO. Chaque société a accès à la ressource ou alors travaille sur le terrain avec les chefs récolteurs. Ceux-ci sont en charge de la récolte des écorces et leur acheminement dans la ville de Butembo, lieu résidence des magasins de stockage des écorces pour les deux sociétés. Le chef récolteur est donc responsable du respect des clauses de récolte, en termes de parcelle annuelle et de quota. Chaque chef récolteur doit payer deux types de taxes avant de voir son produit arriver à Butembo : la chèvre et la taxe d'écorçage de l'arbre.

La chèvre coûte 50 dollars américains (50 USD) et se paie sur une base annuelle auprès du chef des collectivités assises sur une colline ou montagne donnée. En d'autres termes, les 50 dollars sont payés auprès du chef de la montagne, et ceci chaque année durant tout le temps que va durer la récolte dans cette montagne. Dans les deux premiers sites de production mis en valeur en 2012 par exemple, Ibathaama et Mwenda, un total de 21 montagnes/colline avait été identifié, soit au moins 2010 dollars américains payés, si l'on suppose qu'une montagne a été exploitée une seule année. Cet élément montre la forte influence des chefs coutumiers dans la gestion des forêts à *Prunus*. Personne n'a le droit d'accéder à la ressource tant que le chef coutumier n'a encore donné

l'ordre, et ceci indépendamment du permis de récolte octroyé par l'administration forestière. La chèvre représente l'accès à la forêt.

Une fois la chèvre payée, le chef récolteur doit en second lieu payer 15 dollars américains (15 USD) par arbre auprès du propriétaire de l'arbre, que cet arbre soit sauvage ou planté : c'est la taxe d'écorçage. C'est cette dernière taxe qui donne véritablement accès à la ressource.

Chaque chef récolteur travaille avec deux ou trois récolteurs par jour. Chaque récolteur perçoit un salaire journalier de 5 dollars américains (5 USD) et une ration journalière de 1,5 dollars américains (1,5 USD), ce qui donne un montant journalier de 6,5 dollars américain.

Le transport des écorces récoltées de la forêt jusqu'au village est assuré par les femmes qui perçoivent 3 dollars américains (3 USD) par sac de 30 kg d'écorce à 60% d'humidité.

Le chef récolteur doit encore payer quatre taxes avant de voir son produit quitter le village pour le magasin de stockage à Butembo. Il s'agit de : la taxe du secteur, payée au chef secteur par exemple secteur du Rwenzori et qui coûte 50 dollars américains (50 USD)/an, la taxe environnementale, payée au service en charge de l'environnement et qui coûte 150 dollars américains (150 USD)/an, la taxe de la sécurité nationale payée au service de sécurité (police) et qui coûte 50 dollars américains (50 USD)/an, et enfin la taxe de la société civile, payée à la société civile à raison de 25 dollars américains (25 USD)/an.

Une fois le chef récolteur s'est acquitté de toutes ces taxes, il appelle l'exploitant qui vient alors payer et transporter le produit pour l'acheminer au magasin de stockage à Butembo, pour un séchage complet. L'exploitant paie le kilogramme d'écorce sèche à 60% d'humidité au chef récolteur à 2 dollars américains (2 USD)/kg.



Photo Kahindo, séchage des écorces de *Prunus africana* dans le magasin de Butembo.

Une fois le produit apprêté, l'exploitant peut alors solliciter le permis CITES pour l'exportation de ses produits.

L'administration forestière locale et l'antenne locale de l'ICCN, autorité scientifique CITES, suivent de très près les activités liées à la préparation des parcelles annuelles de récolte et à la récolte elle-même, en veillant sur la conduite des inventaires, le respect des limites, du diamètre et des techniques de récolte.

Le circuit d'approvisionnement des écorces de *Prunus africana* tel que décrit ici montre une forte implication des populations locales dans la gestion et un assez bon partage des revenus de l'exploitation. Le fait que les villageois soient fortement impliqués dans l'exploitation est un élément de garanti de la gestion durable des récolte.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

En République Démocratique du Congo, l'espèce *Prunus africana* se trouve répartie dans quatre provinces à savoir : le Nord Kivu, le Sud Kivu, le Katanga et la province Orientale. Dans le Nord Kivu, *Prunus africana* est retrouvée quasiment dans tous les territoires dont le territoire de Walikalé. Le présent travail s'est effectué dans le territoire de Walikalé, Secteur Wanianga, plus précisément dans les sites de Walikale 2 vaste de 11242 ha et Ikumbi vaste de 2647 ha pour un total de 13892 ha.

Le partenariat signé entre l'ICCN, les privés et les institutions universitaires locales a permis à ces dernières de réaliser les travaux d'inventaire d'aménagement de *Prunus africana* dans le secteur de Wanianga. Une sensibilisation intense a précédé les travaux d'inventaire en vue d'instruire les chefs coutumiers et les communautés locales sur l'importance socio-économique de *Prunus africana* jadis détruite par la déforestation, ce qui justifie leur participation active dans les travaux de cartographie et d'inventaire proprement dit.

La densité moyenne des tiges vivantes de *Prunus africana* dans les deux zones est estimée à 3,62tiges/ha pour un effectif total estimé à 37 284 tiges.

Le quota de *Prunus africana* à prélever dans le secteur de Wanianga sur une base soutenue est estimé à 180,6 tonnes d'écorces sèches par an pour une demi-rotation de 8 ans.

Le système de récolte tel que présenté montre une forte implication des communautés locales dans la gestion de *Prunus*, en collaboration avec l'administration en charge des forêts et l'autorité scientifique. Ce fait est un élément de crédibilité accordable à la gestion durable et au contrôle de l'exploitation de *Prunus africana* dans le Nord Kivu. Les mesures d'aménagement à compléter pour s'assurer que l'exploitation des écorces ne soit pas préjudiciable à la survie des tiges de *Prunus africana* comprennent entre autres :

- La sensibilisation continue des autorités et communautés locales sur l'importance socio-économique de *Prunus africana* ;
- La poursuite des inventaires dans les autres zones à *Prunus* plus ou moins sécurisées dans le Nord Kivu ;
- La conduite des études d'arbres plus complètes qui permettent d'affiner au mieux l'équation de tarif de cubage ou de biomasse dans le Nord Kivu ;
- La cartographie détaillée des deux zones prospectées ;
- Le développement d'un parcellaire approprié des deux zones déjà prospectées en montrant clairement les limites des assiettes annuelles d'exploitation et les quotas correspondant par Zone ;

- La conduite des inventaires systématiques (ou d'exploitation) dans chacune des assiettes annuelles délimitées ;
- La récolte des écorces sur les tiges ayant au moins 30 cm de diamètre à hauteur de poitrine ;
- Le prélèvement des deux quarts opposés de chaque tige entre le niveau de hauteur de poitrine et le point d'insertion de la première grosse branche ;
- Le respect d'une demi-rotation de 8 ans entre les récoltes ;

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Amougou A., Betti J.L., Ewusi Njombe B., Mbarga N., Akagou Zedong H.C., Fonkoua C., Essomba E.R., & Nkouna ABIA C. 2010. Preliminary report on sustainable harvesting of *Prunus africana* (Rosaceae) in the North west region of Cameroon. Report prepared for the National Forestry Development Agency (ANAFOR), the Cameroon CITES Scientific Authority for flora, in the frame of the project "Non-detriment findings for *Prunus africana* (Hook.f.) Kalman in Cameroon".

Amougou A., Betti J-L., Ewusi Njombe B., Mbarga N., Akagou Zedong H.C., Fonkoua C., Mala A. W., Nkouna Abia C. 2011a. Preliminary report on sustainable harvesting of *Prunus africana* (Rosaceae) in the mount Cameroon. Report for the National Forestry Development Agency (ANAFOR), Cameroon's CITES Scientific Authority for flora, Project "Non-detriment findings for *Prunus africana* in Cameroon. 24 p

Amougou A., Betti J-L., Bilong P., Bekolo Bekolo, Ewusi Njombe B., Mbarga N., Akagou Zedong H.C., Fonkoua C., Nkouna Abia C. 2011b. Preliminary report on sustainable harvesting of *Prunus africana* (Rosaceae) in the mount Tchabal gang daba and mount Tchabal Mbabo in Adamaoua region, Cameroon. Report for the National Forestry Development Agency (ANAFOR), Cameroon's CITES Scientific Authority for flora, Project "Non-detriment findings for *Prunus africana* in Cameroon. 24 p.

Betti J.L., Ambara J. 2011. Mass of *Prunus africana* stem barks on the mount Cameroon forest. International Journal of Biodiversity and Conservation 3 (7):267-279.

Betti J.L., Belinga Sj., Samba D. 2011. Stock of *Prunus africana* stems on mount Cameroon. African Journal of Plant Sciences, 5 (13):781-789.

Betti J. L., Ambara J. 2013. Mass of *prunus africana* stem barks on Tchabal Mbabo and Tchabal Gang Daba Mountain Forest, Cameroon, African Journal of Environmental Science and Technology vol.7:204-221.

Betti J. L., Feruzi M., Rushemeza J., Rurantire A., Nziguiyimpa L., Ahishakiye J., Mamariyo, Buvyire E., Ndayishimiye J.C., Hakizimana C., Bantegeyahaga E. 2013. Exploitable stock of *Prunus africana* stems in the Teza Forest, Kibira National Park, Burundi, International journal of agriculture innovation and research, 3 (2) ; 317-326.

Cirelli, M.T & Schmithüsen, F. 2000. Tendances du droit forestier : Europe Occidentale.

Etude Juridique de la FAO No 10. (Rome : FAO).

Cunningham, A.B. et Mbenkum, F.T. 1993 Sustainability of harvesting *Prunus africana* bark in Cameroon: A medicinal plant in international trade. UNESCO, Paris, France.

FAO 2006 Cadre légal et réglementaire régissant le secteur ‘produits forestiers non ligneux’ en Afrique Centrale. *Projet Renforcement de la sécurité alimentaire en Afrique centrale à travers la gestion et l’utilisation durable des produits forestiers non ligneux*, GCP/RAF/398/GER, FAO – COMIFAC – GTZ.

Groupe Phusys International. 2013. Rapport sur le potentiel de *Prunus africana* (Rosaceae) dans la zone de Walikale, Province du Nord Kivu en République Démocratique du Congo, 39 pages.

Kabala Tshikala F. et Toirambe Boninga B. 1996 Inventaire de *Prunus africana* dans les provinces de Nord et Sud Kivu en République du Zaïre. Rapport de mission effectuée du 15 au 28 Mars 1996. Ministère de l’Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme, 12 p.

Kibungu Kembelo 2008 Situation de *Prunus africana* en République Démocratique du Congo. Atelier sur la mise en oeuvre des recommandations sur l’étude du Commerce important de *Prunus africana*, Naiwasha, Kenya, 8 – 11 Septembre 2008

Page B (2003). The political ecology of *Prunus africana* in Cameroon. *Area* 35 (4) : 357 – 370.

PDL, 2009 : Programme de développement local du secteur de Bapère, Territoire de Lubero, Province du Nord Kivu.

Navarro-Cerrillo R. M., Clemente Muñoz M. A, Garcia-Ferrer Porrás A. 2008. Setting export quotas of *Prunus africana*: Guidelines for a Management Plan. Workshop on Implementation of Review of Significant Trade (RST) Recommendations for *Prunus africana*. Naivasha, Kenya, 8-11 September 2008. 29 p.

Tabuna H. 2000. Evaluation des échanges des PFNL entre l’Afrique Subsaharienne et l’Europe. bureau regional Afrique FAO, Rome p. 78.

TRAFFIC 2006. Info TRAFFIC Février 2006, n° 5 : Lettre d’information sur le commerce de la faune et de la flore sauvages.

Wardle, P & Michie, B. 1999. ACP Forest Products Trade and the European Union. Discussion Paper No: 4. (Joensuu: EFI).

Wilungula Balongelwa C., Mbayma G., Ipantua G., Matanda J.P., Osonkie F., Kambéré 2011. Premiers résultats sur le potentiel sur pied de *Prunus africana* (Rosaceae) dans la province du Nord Kivu en République Démocratique du Congo. ICCN.

Wilungula Balongelwa C, Bitijula Mahimba M., Kachaka Sudi Kaiko C., Ngumbi Amuri A., Ipantua G., Kondjo Shoko A. 2015. Avis de Commerce Non Préjudiciable dans le Massif de Lumé, secteur du Rwenzori, Province du Nord Kivu, République Démocratique du Congo. 39 p.

Wilungula Balongelwa C, Bitijula Mahimba M., Kachaka Sudi Kaiko C., Ngumbi Amuri A., Ipantua G., Kondjo Shoko A. 2015. Avis de Commerce Non Préjudiciable dans la zone de Mangurdjipa, Province du Nord Kivu, République Démocratique du Congo. 44 p.

ANNEXE 1 : Plan parcellaire



Namibia



Republic of Namibia

MINISTRY OF ENVIRONMENT AND TOURISM

Tel: (061) 284 2545/2823
Fax: (061) 258861
Email: iifo.fillemon@met.gov.na
josefina.shapi@met.gov.na

Private Bag 13306
Windhoek
Namibia

Enquiries: F. Iifo / J. Shapi

10 April 2017

To: UNEP-World Conservation Monitoring Centre

Attention: Claire Mclardy

Re: Request for information on species subject to the CITES Review of Significant Trade - *Hoodia gordonii*

The Ministry of Environment and Tourism has already acknowledged receipt of your letter dated 24th February 2017, on the above subject matter.

We can provide the following information relating to *Hoodia gordonii* in Namibia as per your request;

1.1 Taxonomy

Hoodia gordonii known as Hoodia, "Bitterghaap" "Bobbejaanghaap" "Jakkalsghaap" or "Wildegghaap", is part of the genus Hoodia classified as stapeliads within the subfamily Asclepiadoideae belonging to the Apocynaceae family (Philippou, 2014).

1.2 Biological characteristics

H. gordonii is a slow growing perennial, leafless succulent. This stem succulent forms fleshy finger-like stems that branch near ground level. The stems are pale-green, round and covered with spiny tubercles found in rows along the length of the stems. The estimated height of an adult plant is around 60cm, while the diameter of the finger-like stems reaches more than 40cm. The life-span and age at maturity of *H. gordonii* is unknown, but anecdotal data indicated it to be 15-20 years, with the first flowering event only occurring after three to six years (Swart, 2008).

1.3 Distribution

H. gordonii is endemic to the drier regions of southern Africa, usually growing in areas that drain rapidly. Although not present in vast numbers, *H. gordonii* is widely distributed throughout the south-east, southern, western and north western regions of Namibia as indicated in Figure 1.

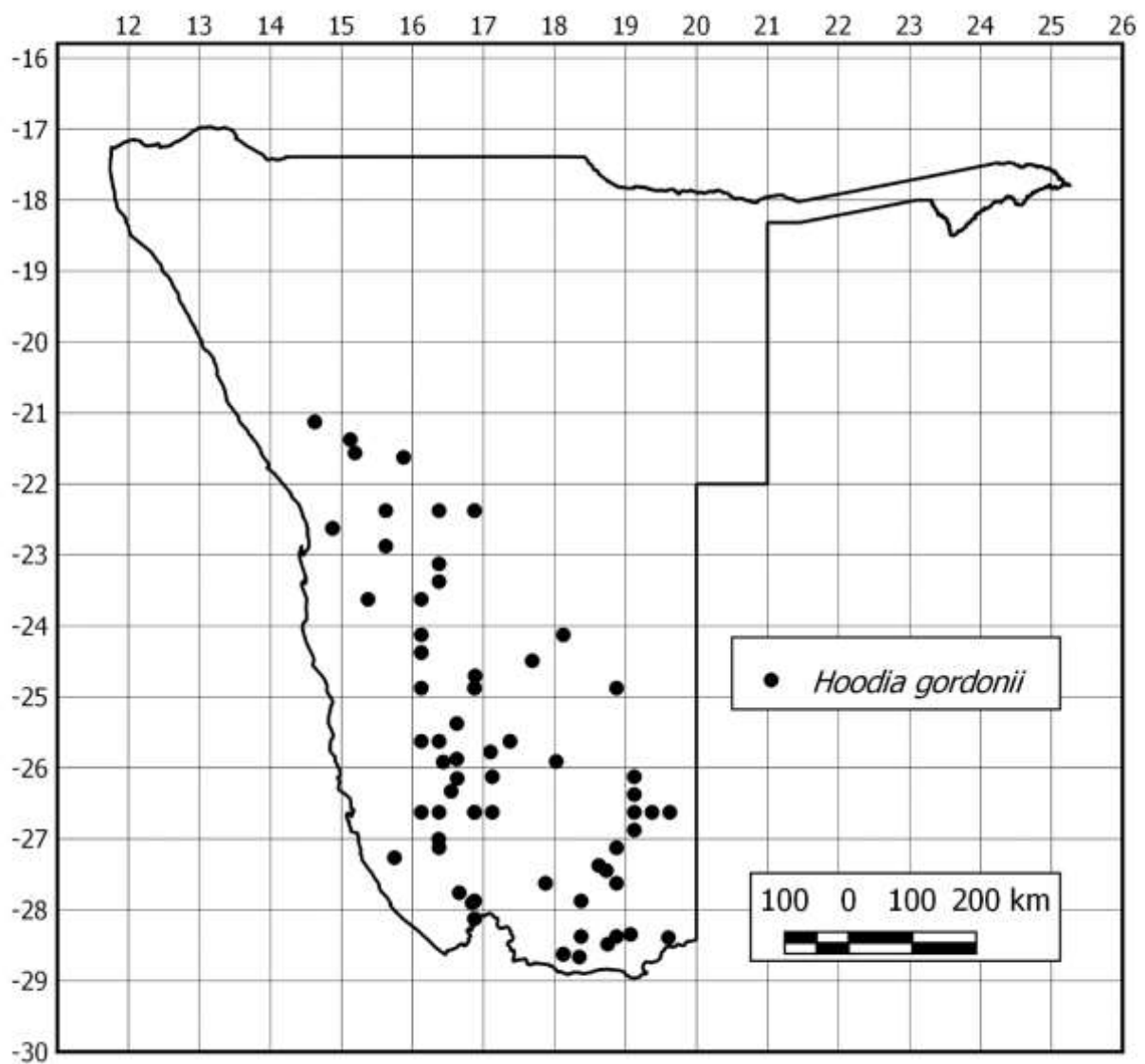


Figure 1: Distribution map of *Hoodia gordonii* in Namibia (Carr, 2017)

1.4 Population size, status and trends

A quantification of the total current *H. gordonii* population size is not available as no such exercise has been undertaken in recent years. It is debatable whether such an exercise was undertaken even at the height of the interest in Hoodia, as this would have represented an enormous and costly exercise.

1.5 Threats to the species

It can be assumed that the population is fairly stable, substantial and under no direct commercial or other human-induced threat. In fact, while no research has been undertaken to verify this, it is likely (can be hypothesized) that in some areas that populations may even have increased due to the originally cultivated plants having been abandoned and/or planted out by farmers after the collapse of the commercial opportunity. It can be assumed that the population is under no threat from commercial use. With the collapse of international interest in *H. gordonii* as an appetite suppressant a number of years ago, interest and commercial activity in Namibia dropped off dramatically and little further development of products or use of the natural resource for commercial purposes has been occurring.

No new nursery or collecting permits have been applied for, and original concerns regarding the impact of illegal wild harvesting have diminished to zero with the drop in demand for plant material. One or two farmers have persisted, under MET permit conditions, with the cultivation, harvesting, processing and export of *H. gordonii* as they try to establish herbal niche markets or interest new investors in research and development for new applications, all of which appear to be meeting with little success. Resource management programmes and MET monitoring activities have all but ceased due to the diminished demand and use of the species for commercial purposes (Carr, 2017).

2. Trade statistics

2.1 Utilization and trade

2.1.1 National utilization

Hoodia spp. are widely used traditionally by the San people as an appetite suppressant, thirst quencher and as a cure for severe abdominal cramps, haemorrhoids, tuberculosis, indigestion, hypertension and diabetes. Various uses have been recorded among Hei//om in northern Namibian communities. Less is

known about the use of these plants by other indigenous people, but some records show limited use of plant parts as food items, albeit not as preferred food items. Hoodia is also known to be used for cultural purposes in some areas (Ministry of Environment and Tourism, 2004). Although relatively difficult to cultivate, Hoodia are attractive plants and are used for horticultural purposes.

2.1.2 International trade

Table 1, Annex 1, shows the number of Hoodia specimens exported from Namibia from 2010 to 2015. Most of the Hoodia specimens traded were exported to the Republic of South Africa, Austria and Germany, mainly in a form of capsules and powder. Moreover, all specimens exported from Namibia were artificially propagated sourced, and were all exported for commercial purposes.

Table 2, Annex 1 shows the number of Hoodia specimens imported into Namibia from 2010 to 2015. All Hoodia imports recorded since 2010 were from the Republic of South Africa, and the purposes of transaction was commercial. Additionally, all the imported specimens were all artificially propagated sourced, and were mainly in the form of powder and capsules.

2.1.3 Illegal trade

Illegal wild harvesting in Namibia have diminished to zero with the drop in demand for plant material.

3. Species Management and population monitoring

Namibia is in the process of expanding monitoring of these species as part of a long-term plant conservation programme in Southern Namibia, i.e. establishing reference sites. Funding is, however, a major constraint.

4. Regulation of wild harvesting and trade, include legal protection

Hoodia gordonii is classified as a protected species in Namibia, under by the Nature Conservation Ordinance 4 of 1975. This means that the harvesting, cultivation, relocating of plants and trade in Hoodia materials is subject to permit controls. Permits are obtainable from the Ministry of Environment and Tourism (MET). In addition to the Namibian legislations, Hoodia is listed on the Convention of the International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) on Appendix II, which means that international trade in wild-harvested Hoodia is regulated.

Exports have thus far been limited to herbarium collections. Manufactured pharmaceutical preparations for dieting and appetite suppressants have appeared on the Namibian market, presumably as plant extracts from South African origin. Considerable potential exists for promoting sustainable legal trade in

co-operation with responsible pharmaceutical companies. Negotiations are already under way in this regard, and Namibia intends to establish a controlled harvesting system in co-operation with specific manufacturing companies that make commitments to support conservation and use only material obtained through controlled harvesting or other forms of production.

6. References

- Ministry of Agriculture, water and Rural Development. 2004. Spotlight on Agriculture 2004.
- Ministry of Environment and Tourism. 2004. CoP13 proposal. Prop. 37.

- Philippou, O. A. 2014. Characterisation of both *Hoodia gordonii* and the associating wilt causing pathogen *Fusarium oxysporum*.
- Swart, E. 2008. *Hoodia gordonii* in southern Africa.
- Carr, S. 2017. Person Communication. Coordinator of Succulent Cultivation (cultivation). National Botanical Research Institute.

Annex 1

Table1: Export of *H. gordonii* from Namibia for the period of 2010 till 2015

Year	Description	Quantity unit	Country of Destination	Purpose	Source
2010	Capsules	3.6 Kg	Germany	Commercial	A
2010	Capsules	22.5 Kg	South Africa	Commercial	A
2010	Powder	5 Kg	Malaysia	Commercial	A
2010	Powder	110 Kg	South Africa	Commercial	A
2010	Gel	5000 MI	Sweden	Commercial	A
2010	Capsules	4.5 Kg	Sweden	Commercial	A
2010	Gel	1000 MI	Sweden	Commercial	A
2010	Capsules	0.0405 Kg	Israel	Commercial	A
2010	Powder	600 Kg	South Africa	Commercial	A
2010	Capsules	0.0405 Kg	Israel	Commercial	A
2010	Powder	100 Kg	India	Commercial	A
2010	Capsules	0.0225 Kg	Israel	Commercial	A
2010	Powder	650 Kg	South Africa	Commercial	A
2010	Capsules	0.0585 Kg	Israel	Commercial	A
2010	Capsules	0.0405 Kg	Australia	Commercial	A
2010	Capsules	0.8 Kg	Slovakia	Commercial	A
2010	Capsules	0.315 Kg	Lebanon	Commercial	A
2010	Capsules	5.4 Kg	Germany	Commercial	A
2010	Capsules	5.85 Kg	Ukraine	Commercial	A
2010	Gel	100 MI	Australia	Commercial	A
2010	Drops	50 MI	Australia	Commercial	A
2010	Capsules	0.0585 Kg	Australia	Commercial	A
2010	Gel	10000 MI	Norway	Commercial	A
2010	Capsules	0.405 Kg	USA	Commercial	A
2010	Capsules	2.025 Kg	Germany	Commercial	A
2010	Capsules	2.925 Kg	Israel	Commercial	A
2010	Powder	360 Kg	South Africa	Commercial	A
2010	Dried chips	160 Kg	South Africa	Commercial	A
2010	Capsules	2.925 Kg	Israel	Commercial	A
2010	Powder	1 Kg	Switzerland	Commercial	A
2010	Capsules	3.51 Kg	Israel	Commercial	A
2010	Capsules	3.51 Kg	Lebanon	Commercial	A
2010	Capsules	45.5 Kg	Lebanon	Commercial	A

2010	Powder	60 Kg	New Zealand	Commercial	A
2010	Capsules	0.351 Kg	Morocco	Commercial	A
2010	Capsules	20.25 Kg	Australia	Commercial	A
2010	Powder	100 Kg	South Africa	Commercial	A
2010	Powder	100 Kg	South Africa	Commercial	A
2010	Capsules	0.84 Kg	South Africa	Commercial	A
2010	Capsules	0.81 Kg	Austria	Commercial	A
2010	Drops	1000 MI	Austria	Commercial	A
2010	Gel	500 MI	Austria	Commercial	A
2010	Gel	1000 MI	Austria	Commercial	A
2011	Chips	1 Kg	USA	Commercial	A
2011	Capsules	22.5 Kg	Germany	Commercial	A
2011	Capsules	4.5 Kg	Germany	Commercial	A
2011	Powder	1 Kg	Germany	Commercial	A
2011	Capsules	1.08 Kg	Germany	Commercial	A
2011	Powder	700 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Powder	5 Kg	Switzerland	Commercial	A
2011	Powder	40 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Tincture	32500 MI	USA	Commercial	A
2011	Capsules	10.125 Kg	Austria	Commercial	A
2011	Capsules	2.6 Kg	Austria	Commercial	A
2011	Powder	1 Kg	USA	Commercial	A
2011	Capsules	6.5 Kg	Germany	Commercial	A
2011	Powder	1 Kg	United Kingdom	Commercial	A
2011	Capsules	2.6325 Kg	Malaysia	Commercial	A
2011	Powder	5 Kg	India	Commercial	A
2011	Powder	250 g	Belgium	Commercial	A
2011	Powder	20 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Powder	10 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Powder	500 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Capsules	0.0405 Kg	Austria	Commercial	A
2011	Gel	5000 MI	Austria	Commercial	A
2011	Chops	10000 MI	Austria	Commercial	A
2011	Powder	700 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Powder	10 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Powder	10 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Powder	500 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Capsules	29.25 Kg	Austria	Commercial	A
2011	Capsules	2.025 Kg	Austria	Commercial	A
2011	Gel	5000 MI	Austria	Commercial	A
2011	Drops	10000 MI	Austria	Commercial	A
2011	Capsules	13.5 Kg	Germany	Commercial	A
2011	Capsules	2.925 Kg	Poland	Commercial	A
2011	Powder	50 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Capsules	0.0405 Kg	Australia	Commercial	A
2011	Capsules	0.117 Kg		Commercial	A
2011	Gel	400 MI	Australia	Commercial	A
2011	Drops	200 MI	Australia	Commercial	A
2011	Capsules	0.585 Kg	Egypt	Commercial	A

2011	Capsules	72900 Kg	Germany	Commercial	A
2011	Gel	0.875 Kg	Germany	Commercial	A
2011	Powder	20 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Capsules	29.25 Kg	Austria	Commercial	A
2011	Gel	10000 Ml	Austria	Commercial	A
2011	Powder	30 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Powder	100	South Africa	Commercial	A
2011	Capsules	2.25 Kg	New Zealand	Commercial	A
2011	Gel	1.2 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Powder	100 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Powder	200 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Capsules	2.925 Kg	Ireland	Commercial	A
2011	Capsules	4.05 Kg	Germany	Commercial	A
2011	Powder	8100 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Capsules	35.1 Kg	Austria	Commercial	A
2011	Powder	1 Kg	Malaysia	Commercial	A
2011	Capsules	2.25 Kg	New Zealand	Commercial	A
2011	Powder	10 Kg	Germany	Commercial	A
2011	Powder	100 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Capsules	4.5 Kg	New Zealand	Commercial	A
2012	Capsules	0.1215 Kg	Israel	Commercial	A
2012	Capsules	0.702 Kg	New Zealand	Commercial	A
2012	Capsules	3.25 Kg	New Zealand	Commercial	A
2012	Powder	400 Kg	South Africa	Commercial	A
2012	Powder	10 Kg	New Zealand	Commercial	A
2012	Capsules	4.05 Kg	Italy	Commercial	A
2012	Powder	3 Kg	Viet Nam	Commercial	A
2012	Capsules	5.85 Kg	Sweden	Commercial	A
2012	Capsules	5.85 Kg	Austria	Commercial	A
2012	Capsules	58.5 Kg	Austria	Commercial	A
2012	Capsules	4.05 Kg	Austria	Commercial	A
2012	Powder	10 Kg	Austria	Commercial	A
2012	Capsules	0.1755 Kg	Israel	Commercial	A
2012	Gel	200 Ml	Israel	Commercial	A
2012	Powder	100 Kg	Israel	Commercial	A
2012	Powder	20 Kg	Germany	Commercial	A
2012	Chips	500 Kg	South Africa	Commercial	A
2012	Chips	500 Kg	South Africa	Commercial	A
2012	Powder	10 Kg	Czech Republic	Commercial	A
2012	Powder	50 Kg	Chile	Commercial	A
2012	Capsules	35.1 Kg	Austria	Commercial	A
2012	Capsules	24.3 Kg	Austria	Commercial	A
2012	Powder	50 Kg	South Africa	Commercial	A
2012	Powder	30 Kg	Malaysia	Commercial	A
2012	Tincture	50 L	Germany	Commercial	A
2012	Powder	10 Kg	South Africa	Commercial	A
2012	Powder	30 Kg	Malaysia	Commercial	A
2012	Powder	200 Kg	South Africa	Commercial	A
2012	Powder	300 Kg	South Africa	Commercial	A

2013	Tincture	50 L	Germany	Commercial	A
2013	Powder	100 Kg	Germany	Commercial	A
2013	Powder	500 Kg	South Africa	Commercial	A
2013	Powder	150 Kg	South Africa	Commercial	A
2013	Coarse milled	860 Kg	Germany	Commercial	A
2013	Capsules	0.2925 Kg	Norway	Commercial	A
2013	Powder	10 Kg	United Kingdom	Commercial	A
2013	Powder	20 Kg	Czech Republic	Commercial	A
2013	Powder	25 Kg	Czech Republic	Commercial	A
2013	Powder	5 Kg	Lithuania	Commercial	A
2013	Capsules	29.25 Kg	Austria	Commercial	A
2013	Power	1 Kg	New Zealand	Commercial	A
2014	Capsules	0.65 Kg	USA	Commercial	A
2014	Powder	10 Kg	Germany	Commercial	A
2014	Powder	10 Kg	USA	Commercial	A
2014	Powder	200 Kg	South Africa	Commercial	A
2014	Powder	20 Kg	United Kingdom	Commercial	A
2015	Crushed plant	60 Kg	South Africa	Commercial	A
2015	Powder	20 Kg	South Africa	Commercial	A
2015	Capsules	0.00009 Kg	Oman	Commercial	A
2015	Chips	10 Kg	Trinidad &Tobago	Commercial	A
2015	Powder	10 Kg	Thailand	Commercial	A
2015	Capsules	0.001 Kg	Thailand	Commercial	A

Table 2: Import of *H. gordonii* into Namibia for the period of 2010 till 2015 (there was no import of *H. gordonii* between 2014 and 2015)

Year	Description	Quantity Unit	Export country	Purpose	Source
2010	Capsules	21.8295 Kg	South Africa	Commercial	A
2010	Capsules	27.825 Kg	South Africa	Commercial	A
2010	Extract	5 Kg	South Africa	Commercial	A
2010	Powder	36.08 Kg	South Africa	Commercial	A
2010	Capsules	36 Kg	South Africa	Commercial	A
2010	Powder	16 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Capsules	292.5 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Capsules	90 Kg	South Africa	Commercial	A
2011	Gel	30000 MI	South Africa	Commercial	A
2012	Powder	20 Kg	South Africa	Commercial	A
2013	Powder	250	South Africa	Commercial	A

Nepal



Government of Nepal
Ministry of Forests and Soil Conservation
DEPARTMENT OF FORESTS



Tel: 977-1-4227574
977-1-4220303
977-1-4221231
977-1-4221744
977-1-4226379
977-1-4226227
Fax: 977-1-4227374



Ref. No. 736-073/074

Babar Mahal
Kathmandu, Nepal

Species Programme,
United Nations Environment Programme
World Conservation Monitoring Centre

28th March, 2017

Dear Claire McLardy,

Subject: Request for information on species subject to the CITES review of significant Trade

Greetings from Nepal.

I am writing this email based on the email received on 24th February, 2017. I hope, you received the Preliminary report which has been submitted by Mr. Ishwari Prasad Poudel, Under-Secretary (Environment Officer, Head, Environment Section, DoF) on Fri, March 17, 2017 at your email.

Please find the final report about "Review of *N. grandiflora* in Nepal subject to the CITES Review of Significant Trade" attached herewith. I would be grateful if you would acknowledge receipt of this report.

Many thanks for your cooperation in this regards.

With best wishes


Director General

Krishna Prasad Acharya
Director General
Department of Forests (DoF)
Babar Mahal, Kathmandu
Nepal.

CC:
Dr. Akhileshwar Lal Karna, Director General, Department of Plant Resources,
Thapathali, Kathmandu
Mr. Man Bahadur Khadka, DG, Department of National Parks and Wildlife Conservation,
Babarmahal, Kathmandu

A brief information on species subject to the CITES review of significant trade

Nardostachys grandiflora DC,
Nepali name: *Jatamansi*

Prepared By:

Department of Forests

&

**Department of National Parks and Wildlife Conservation
Babarmahal, Kathmandu, Nepal**

March, 2017

Table of Content

Background	1
Introduction about the species	1
Taxonomy:.....	1
Distribution:.....	2
Ecology:.....	2
Conservation status:.....	2
Trade Statistics, including any evidence of illegal trade	4
Export quantities of <i>N. grandiflora</i> Marc (Derivatives)	4
Export quantities of <i>N. grandiflora</i> Oil.....	5
Species management, Population Monitoring, Regulation of wild harvesting and trade, including legal protection.....	6
Threats to the Species.....	7
Contact Details of relevant experts.....	8
REFERENCES	13

A brief information on species subject to the CITES review of significant trade

Background

In relation to the CITES Review of Significant Trade process (as detailed in Resolution Conf.12.8 (Rev CoP 17), The UNEP-World Conservation Monitoring Centre has been asked by the CITE Secretariat to compile information on species that were selected for inclusion in the process by Animals and Plants Committees following CoP16. *Nardostachys grandiflora* DC from Nepal was selected for inclusion within the Review of Significant Trade process following CoP 16. In this context, receiving request letter for relevant information from UNEP-WCMC, Department of Forests and Department of National Parks and Wildlife Conservation, Nepal have prepared the report focussing on the following themes:

- a. Distribution, population size, status and trends
- b. Threats to the species
- c. Trade statistics including any evidence of illegal trade
- d. Species management and population monitoring
- e. Regulation of wild harvesting and trade, including legal protection
- f. Contact details of any relevant experts

Introduction about the species

Jatamansi is perennial, aromatic, herbaceous plant of 1060 cm. tall. Rhizome is short, dark grey, woody, thickened, and is covered with reddish brown, tufted, fibrous remains of the petioles of dead leaves. Leaves are rosette, lanceolate, entire. Inflorescences are borne on terminal capitulum. Flowers are light purple, campanulate. It starts to flower from August to September. Upon hydrodistillation, essential oil is obtained from rhizome at a yield of around 1-2%. This is of greenish color and has an unpleasant odor which is similar to expensive musk (Pradhan & Paudel, 2014).

Taxonomy:

Scientific name: *Nardostachys grandiflora* DC.

Synonyms: *Nardostachys jatamansi* DC. (DPR, 2011)

Family: Valerianaceae

Nepali name: Jatamansi, Bhulte

English name: Spikenard

Trade names: Jatamansi, Balchhad, Bhulte



Figure 1. A matured *N. grandiflora* plant

Distribution:

This species is occurring in Nepal, India, Bhutan, Myanmar and Southeast China between altitudes of 2200 m- 4800m masl (Flora of China). According to Press et al. (2000), in Nepal it is found in 3200-5000m.

Ecology:

Nardostachys grandiflora is found from east to west in the high mountain, having a slope of 25-45 degree in alpine and subalpine zones of Nepal (Pradhan & Paudel, 2014).

It is found throughout the Himalayan region of Nepal. However, there is no detailed information on the species' distribution or status in Nepal (Olsen, 2005). According to Amatya *et.al.* (1995), it is found in greatest numbers in the Mid-Western Development Region (Dolpa, Humla, and Jumla etc.), its population gradually decreasing towards the east. Populations are concentrated in the districts of Jumla, Dolpa, Humla, and Kalikot, and to some extent the northern part of Gorkha, Rasuwa, and the southern part of Ganesh Himal (Nuwakot District) and Mustang (Amatya *et.al.* 1995). *Nardostachys grandiflora* is thinly distributed at elevations above 3300-3400 m. However, the population density in areas where it does occur is higher above 3400 m (Thapa & Prasad, 2000).

Conservation status:

Nardostachys grandiflora is listed in CITES Appendix II. According to IUCN Red list Data this plant is placed in critically endangered category. It is banned in export outside the country except the processed product on permission of Department of forest.

Department of Forests (DoF) approves District Forest Management Plan (DFMP) prepared by each District Forest Offices at every five years. The extensive resource inventory needs to be compulsorily done while preparing the District Forest Management Plan. The forest resource inventory includes the detail inventory and changes in the growing stock of timber as well as Non Wood Forest Products (NWFPs) including Medicinal and Aromatic Plants (MAPs). There used to be very rigorous review and field validation at different levels– from grass root to the central level before its final approval by the Department of Forests.

Based on the principle of sustainable management, the DFMPs prescribe the annual allowable harvest (AAH) of individual plant species including *N. grandiflora*. The Department of forests have already approved 75 District forest management plans prepared by respective District forest offices. Out of that 23 mountainous districts have reported the availability and harvestable quantities of the *N.*

grandiflora as the source districts for Nepal, which comes under the jurisdictions of Department of Forests. Buffer Zone areas of Shey-Phoksundo National Park and Apinampa Conservation Areas under the jurisdiction of Department of National Parks and Wildlife Conservation (DNPWC) have also reported as the source of *N. grandiflora*. The approved Annual Allowable Harvest (AAH) quantities of *N. grandiflora* from various districts and PAs and Buffer Zone areas are given in table 1.

The Annual allowable harvestable quantity of *N. grandiflora* is prescribed up to 55 % of the total growing stock. The AAH is kept lower than its annual increment in order to sustain the valuable resources. The annual harvestable quantities (as shown in table 1) have been derived from compiling the information provided in the approved district forest management plans of 25 districts and mandatory Initial Environmental Examination (IEE) report of respective districts.

According to the prevailing Environmental Acts (Environmental Protection Act 1996 and Environmental Protection Regulation 1997), it is compulsory to conduct the Initial Environmental

Examination (IEE) for the collection up to 50,000 kg in a year from a single district (GoN, 1997:

Environment Protection Act, 1997). The same law provisions compulsory to execute

Environmental Impact Assessment (EIA) to collect the quantities over 50,000 kg/year/district. For the collection of *N. grandiflora*, the environmental studies (either IEE or EIA) have been done and got approval. Detailed EIA study is being carried in many areas such as Humla, Jumla, Manang etc districts. Department of Forests is being conducting detailed inventory of 10 high value MAPs including *N. grandiflora* in this fiscal year 2017. As a result of these ongoing studies, it may be possible to have slight increase in the AAH prescribed in the table 1. The available growing stock of *N. grandiflora* has not mentioned in this report due to availability of precise statistics however there have been some work already started in the domestication and cultivation of this species.

Table 1: Annual Allowable harvestable quantity of *N. grandiflora* from Nepal

S.N	Name of District	Location	AAH (in kg)	Remarks
1	Jumla	Western Nepal	50,000	Government managed and Community forest
2	Humla	Western Nepal	50,000	„ „ „
3	Mugu	Western Nepal	48,600	„ „ „
4	Bajhang	Western Nepal	47,000	„ „ „
5	Bajura	Western Nepal	42,621	„ „ „
6	Dolpa	Western Nepal	39,920	„ „ „
7	Kalikot	Western Nepal	29,150	„ „ „
8	Rukum	Western Nepal	25,000	„ „ „
9	Rolpa	Western Nepal	20,500	„ „ „
10	Manang	Central Nepal	18,433	„ „ „
11	Dhading	Central Nepal	15,811	„ „ „
12	Jajarkot	Western Nepal	13,163	„ „ „
13	Dailekh	Western Nepal	10,000	„ „ „
14	Lamjung	Central Nepal	5,461	„ „ „
15	Doti	Western Nepal	5,000	„ „ „

16	Gorkha	Central Nepal	4,900	„ „ „
17	Pyuthan	Western Nepal	3,000	„ „ „
18	Sindhupalchok	Central Nepal	2,250	„ „ „
19	Baglung	Central Nepal	1,654	„ „ „
20	Myagdi	Central Nepal	1,140	„ „ „
21	Ramechhap	Central Nepal	1,000	„ „ „
22	Nuwakot	Central Nepal	1,000	„ „ „
23	Rasuwa	Central Nepal	660	„ „ „
24	Shey Phoksundo National Parks	Western Nepal	50,000	Buffer zone Community Forest
25	Api Nampa Conservation Area, Darchula	Western Nepal	1,575	Approved management plan
Total			487,838	

Source: DoF, 2016 and DNPWC 2016

Note: AAH: Annual Allowable Harvest, IEE: Initial Environmental Examination and EIA: Environmental Impact Assessment

Trade Statistics, including any evidence of illegal trade

The Forest Act 1993 and Forest Regulation 1995 prohibit the export of *N. grandiflora* without processing (GoN, 1995; GoN, 1995). Trade status of *N. grandiflora* in Nepal includes quantity of Jatamansi Products i.e. Oil and Marc (derivatives) of *N. grandiflora*.

Export quantities of *N. grandiflora* Marc (Derivatives)

Altogether 1,309,625 Kg of *N. grandiflora* Marc was exported during 2008 to 2016 from Nepal. The highest record of export was found 851,865.6 Kg to India and followed by Pakistan with 448,549 Kg. and Bangladesh 9,210 Kg. Total export quantities of the Marc and its destination have been given in (table 2).

Table 2: Export quantity of *N. grandiflora* Marc (kg)

Countries	Year									Total
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
India	40,453	7,350	9,856	19,250	39,901	10,3928	211,622	193,347	226,159	851,866
Pakistan	24,048	67,048	35,170	22,307	68,719	24,507	64,400	44,610	97,740	448,549
Bangladesh	0	0	0	0	0	0	2,850	0	6,360	9,210
Total	64,501	74,398	45,026	41,557	108,620	128,435	278,872	237,957	330,259	1,309,625

2016

Export quantities of *N. grandiflora***Oil**

Altogether 18,321.3 Kg of *N. grandiflora* oil was exported during 2008 to 2016 from Nepal. The highest record of export was found 14,554 Kg to India and remaining amount to USA, Belgium, UK, Switzerland, France, USA, Pakistan, Germany, UAE and South Korea respectively.

There was the constant growth in the Jatamansi Oil exports with some exception during 2008 and 2016. The highest quantity of oil exported was 5,973 Kg in 2016. The least export was mere 51 kg in 2009. The annual sustainable harvestable amount, as detailed in the district forest management plans, is 487,838 kg whereas the average annual export is 145,470 kg of Marc only. This figure also illustrates that harvesting and or exporting of *N. grandiflora* from Nepal is within the range of sustainability. In general scientific test, Department of Plant Resource (Scientific Authority of CITES for Plants in Nepal) recommended up to 2% oil content during extraction of raw *N. grandiflora* in the factory (remaining Marc and other derivatives). Department of Forest send samples (Marc, Oil) for the verification to the Department of Plant Resources (DPR). Natural Product Research Laboratory of DPR analyse the samples. Then DPR provides certification service for processed extracts and send it to Department of Forests. The exported amount and name of countries during 2008 to 2016 of *N. grandiflora* from Nepal are illustrated as follows (table 3).

Table 3: Export quantity of *N. grandiflora* Oil (kg)

Country	Year									Total
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
India	51	51	524	866	833	2,404	3,117	2,651	4,057	14,554
Pakistan	0	0	135	0	30	0	0	0	0	165
USA	0	0	0	0	5	25	135	10	1486	1,661
France	10	0	5	28	71	0	84	95		293
Belgium	159.5	0	0	53.55	99.7	0	20	216.5	404	953.25
United Kingdom	0	0	49	49			10	168	25	301
Switzerland	0	0	0	0	0	180	100		0	280
Germany	0	0	0	0	0	0	40	20	0	60
UAE	0	0	0	0	0	0	50		0	50
South Korea	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4
Total	220.5	51	713	996.55	1,038.7	2,609	3,556	3163.5	5,973	18,321.3

Source: DoF, CITES Export Permits records 2008-2016

Species management, Population Monitoring, Regulation of wild harvesting and trade, including legal protection

Every year, more than 70 species of medicinal plants are being collected from different parts of Nepal and exported to different countries. The wild collection is mostly carried out from government managed forests and community managed forests. There is a strict legal regulatory provision of wild collection and it is backed by strong monitoring from the community forestry user groups, respective district forest offices and Departments. The process given below is followed for each wild collection and it ensures the sustainability of wild medicinal plants including *N. grandiflora*.

Forest inventory is carried out every five years to prepare five year management plan of DFOs and Protected/Conservation areas. Hence status and trend of individual species including *N. grandiflora* is updated. Regular monitoring for selected works such as collection, trade and status of MAPs and /NWFPs including *N. grandiflora* has been conducted regularly by Regional Forest Directorate Office. Along the regular task of Regional Director, Monitoring and Evaluation Officer-Under Secretary has been assigned for regular monitoring and controls the illegal activities. DoF also conducts regular monitoring work in selected sites and species specially focused on high value MAPs.

In addition to these sustainable harvesting mechanisms, all the districts are obliged to strictly follow the provision of sustainable harvest of all the herbs and /NWFPs mentioned in their respective **Five Year Management Plan** of the district. This is the additional evidence of implementation of sustainable harvesting technique and enforcement of rotation obligation in the ground. Local Rangers, Assistant Forest Officers and DFOs are responsible to implement the five year operational plan. The regular monitoring of the collection and trade has been done by the Regional Forestry Director of Respective Regional Forestry Directorate.

As the legal provisions mentioned in Forest Act, 1993 and Forest Regulation, 1995 (Amendments) Non Wood Forest Products (NWFPs) including Medicinal and Aromatic Plants (MAPs) harvesting guideline has to be prepared by respective DFOs before issuing permit for collection. Resource inventory register and list of authorized/registered collector's form/institutions have to be updated before issuing collection permit (Annex 1). The record on the annex I ensures that the targeted NWFPs must be collected only from the specific, pre-identified site and the specific time period (during October – November for *N. grandiflora*). It is also a strong document to verify the collection area and the control area. The officials of Department of Forests/ District Forest Office DFO (Chief warden in case of Protected Area and Buffer zone) regularly visit the collection site and monitor whether the collection is being as per the issued permit or not. Immediate sanctions are implied according to Forest Regulation/ NPWC Regulation against the existing rules. Annex 2 reflects the collection and transportation to storage house/depot. It is also a checklist to control for exceed amount collection or illegal collection or storage.

Moreover, the rhizomes of *N. grandiflora* are being collected since time immemorial by the high altitude residents who are mostly deprived, underprivileged and marginalized communities. They mostly reside in hostile environment where the cultivated land is very limited and the opportunities of income diversification are quite low. They rely on the collection of wild medicinal plants for subsistence livelihood. Thus considering that the wild collection is being carried out for centuries and till date have minimal impact on its wild population.

Trade and or transportation of MAPs including *N. grandiflora* is another important task which has to ensure that the collected amount does not exceed the permitted amount. It also verifies and checks

the illegal trade. Annex 3 is the sample of final release order issued by DFO/ Chief Warden of Conservation /Protected areas which checks and controls the illegal transportation from depot to the processing factory.

Documentation and timely reporting to the concerned higher officials is the another vital task carried out regularly from field level offices, The annex 4 and 5 of the monthly collection report and annual monitoring and evaluation report formats are related to the documentation and reporting which tallies the monthly and annual collection and release status. It is also one of the strong monitoring mechanisms developed by the DoF/DNPWC to ensure the sustainability of NWFPs/MAPs in the wild including *N. grandiflora*. If there any evidence of issuing collection permit other than the month of September to October, there is a legal provision that Department of Forests/Regional Directorate of Forests issue sanction against the permit issuing officer. In case of government managed forests, resource inventory, collection area identification, collection, transportation and storage works are being done within direct supervision of local forestry staffs including Rangers/Officers of respective local office (Area Forest Office in case of DFO and Area Office in case of Buffer Zones). Participatory monitoring is being done by both forestry staff and local community forest users jointly. If the harvesting and other mandatory tasks are being done against the rules and regulations, the collector or the institution involved in the collection (the community forest user groups and the forestry staff) shall be punished according to the provisions of Forest Act 1993 and Forest Regulation 1995. The government and local communities both are very much concerned and strict upon control of premature collection of *N. grandiflora*.

With all these strict government rules and regulations in place, we can assure that the proper harvesting technique is implemented and rotational harvesting system is adopted during wild collection of *N. grandiflora*.

Threats to the Species

In 2017, DoF has been conducting the detailed scientific study of status of 10 high value high altitude medicinal plants including population size of *N. grandiflora* with appropriate inventory techniques. Sustainable harvesting is considered as one of the major point for the sustainable management of *N. grandiflora* in remote areas of Nepal. Some of the difficulties such as poverty of the local community, lack of alternative means of livelihood, difficult topography to carry out proper and systematic inventory, low investment in conservation of MAPs including *N. grandiflora* are frontline threats yet realized. Reliable and scientific information and knowledge related to the properties and chemical constituents, knowledge of the propagation, cultivation and sustainable harvesting of many NWFPs including *N. grandiflora* are the most essence (Banjade et.al 2008).

Community based forest management modality adopted by DoF and DNPWC is pretty to conserve and manage natural resources in a sustainable basis including *N. grandiflora*. Provisions of EIA and IEE on existing Environmental Protection Act 1996 and Environmental Protection Regulation 1997 (Annex 1 and Annex 2) have specific protection measures to be applied which are mandatory to minimize the threats to the species. The annual harvested quantity of *N. grandiflora* is lower compared to the recommended sustainable collection amount estimated in the approved management plans. Hence present management practice assumed sustainability and has no threat to the species.

[**Note:** - DoF- Department of Forests, DNPWC- Department of National Parks and wildlife conservation, NWFPs- Non-wood forest products & MAPs- Medicinal and aromatics plants]

Contact Details of relevant experts

Department of Plant Resource is the scientific authority of flora in Nepal.

Dr. Nirmala Joshi, Scientific Officer

Department of Plant Resources

Thapathali, Kathmandu.

(Focal Officer for CITES)

Email: nirmalaktm@gmail.com

Annex 1: Sample of *N. grandiflora* Resource Inventory Register

Government of Nepal
Ministry of Forests and Soil Conservation

Department of Forests
District Forest Office.....

Jatamansi () Resource Inventory Register

Fiscal Year.....

District	Forest	Office.....Sector	ForestOffice.....Ilaka	Forest
Office.....VDC.....				
.....Ward no.....Name of the Forest.....				
Area of the Forest.....				
Four Directions of the Forest: East.....West.....North.....South.....				
Year and Months of Resource Inventory.....				
Actual area of the forest likely to collect <i>Jatamansi</i>				
Potential area of the forest to collect <i>Jatamansi</i> but left without collecting				

Name and address of the Industry or *Jatamansi* collector Institution's name.....

Forest Block no.	Name of the Forest Block	Total area of the forest block	Potential area of the block forest likely to collect <i>Jatamansi</i>	Total harvestable amount of <i>jatamasi</i> collection	Total <i>Jatamansi</i> amount to be harvested	Remarks
1						
2						
3						

Resource inventoried.....From Sector/Ilaka office.....Labours name from DFO Name of the official cross checked.....

1. Name and position..... 1.....

2..... 2.....

Submitted by

Checked by/Recommended by

Endorsed by

.....

.....

.....

(Supervisor)

(Ranger/AFO)

District Forest Officer

Note: *Jatamansi* = *N. grandiflora*

Annex 2: Sample of Transportation Order for dispatch of *N. grandiflora*

Government of Nepal
Ministry of Forests and Soil Conservation
Department of Forests
District Forest Office.....

Dispatch No...Release order no.....

Dispatched date....

Released order date...

Sack no.....Amount.....KG

Type of vehicle and no..... Name of Driver.....

From.....to.....

Name and address of release order holder.....

Dispatched no.	Forest block no.	Name of collecting labours	name of transport labour	Place of storage	no. of transported sacks	Serial no. and weight of transporting sacks

Submitted by

Checked and Recommended by

Approved by

.....

.....

.....

Supervisor

Ranger/AFO

District Forest Officer

Note: Jatamansi = *N. grandiflora*

Annex 3: Sample of Release Permit of *N. grandiflora* from DFO/PAs

Government of Nepal

Ministry of Forests and Soil Conservation

Department of Forests

District Forest Office.....

Letter no.

Date.....

Dispatched No.

Subject: Release Permit of Jatamansi Shree.....

As per the released order no.....Dated..... of District Forest Office.....and the required cash Rs..... (In words.....) has been deposited as mentioned in receipt/ Boucher no....., it is permitted to release following mentioned Jatamansi within.....days from today. Release the jatamansi within the said span of time, provision and place. It is informed that, you would subject to face legal actions if otherwise happen.

Details:

Dispatch no.	Name of the forest block and no.	Initial Storage place	Transported sack no.	Serial no. and weight of transported sack	Final Storage place	Remarks
						All the quantities detail papers are attached herewith

.....
District forest Officer

To be informed:

- District Forest Office,.....(arrival district)
-llaka Forest Office: Load , check and register in presence of staff Account Section
- Range posts

Note: Jatamansi = N. grandiflora

Annex 4: Sample of Monthly progress report on *N. grandiflora* collection

District Forest Office.....

1: Jatamasi collection details

a: Government managed forests:

S.N.	Name and address of industry	Name of the Jatamasi collected forest	Name and number of jatamasi collected forest block	Amount of collected Jatamasi in Kg.	Remarks

b: Community Forests:

S.N.	Name and address of industry	Name of the Jatamasi collected forest	Name and number of jatamasi collected forest block	Amount of collected Jatamasi in Kg.	Remarks

2: Details of release order a:

Government managed forests

S. N.	Name and address of industry	Amount of jatamasi released order in Kg.	Total revenue in NRs.	The amount of Jatamasi in the storage yet to get release order in Kg.	Remarks

b: Community Forest

S. N.	Name and address of industry	Amount of jatamasi released order in Kg.	Total revenue in NRs.	The amount of Jatamasi in the storage yet to get release order in Kg.	Remarks
-------	------------------------------	--	-----------------------	---	---------

Submitted by

Approved by

.....

District Forest Officer

Note: Jatamansi = N. grandiflora

Annex 5: Sample of Annual Monitoring and Evaluation Format of *N. grandiflora*

Fiscal year.....

District Forest Office.....Ilaka Forest Office.....Range Post.....V.D.C.....Ward no.....

Name of Forest.....Name and number of Forest Block.....Area of Forrest Block Four

Directions of forests: East,,,,,,,,,West.....North.....South.....

Year and month of resource inventory.....

Total potential area of Jatamasi collection.....

Total left potential collecting area without collecting Jatamasi **Name and address of jatamasi collecting industry or organization.....**

S. N.	Forest block no.	Amount of annual allowable harvest Kg.	Amont of jatamasi collected Kg.	Remarks

- No. of forest block visited.....
- Whether the collection works are as according to collection procedures....Yes/No
- Whether there is the involvement of local residential in Jatamasi collection and transportation...Yes/No
- Total amount of collected Jatamasi.....Kg.
- Total amount and revenue of jatamasi from release order in Kg.....and.....NRs.....
- Total amount of Jatamasi storage.....Kg.
- Total area of forest delineated for Jatamasi conservation and management.....
Overall quality of forest delineated for Jatamasi conservation and management **Very good/Good/Average/Poor**
- Mention whether there is the fulfillment of the provisions mentioned in the Approved IEE or EIA report

- In totality whether the collection, transportation, storage and release works are within the rules and regulations
- Mention suggestions if any

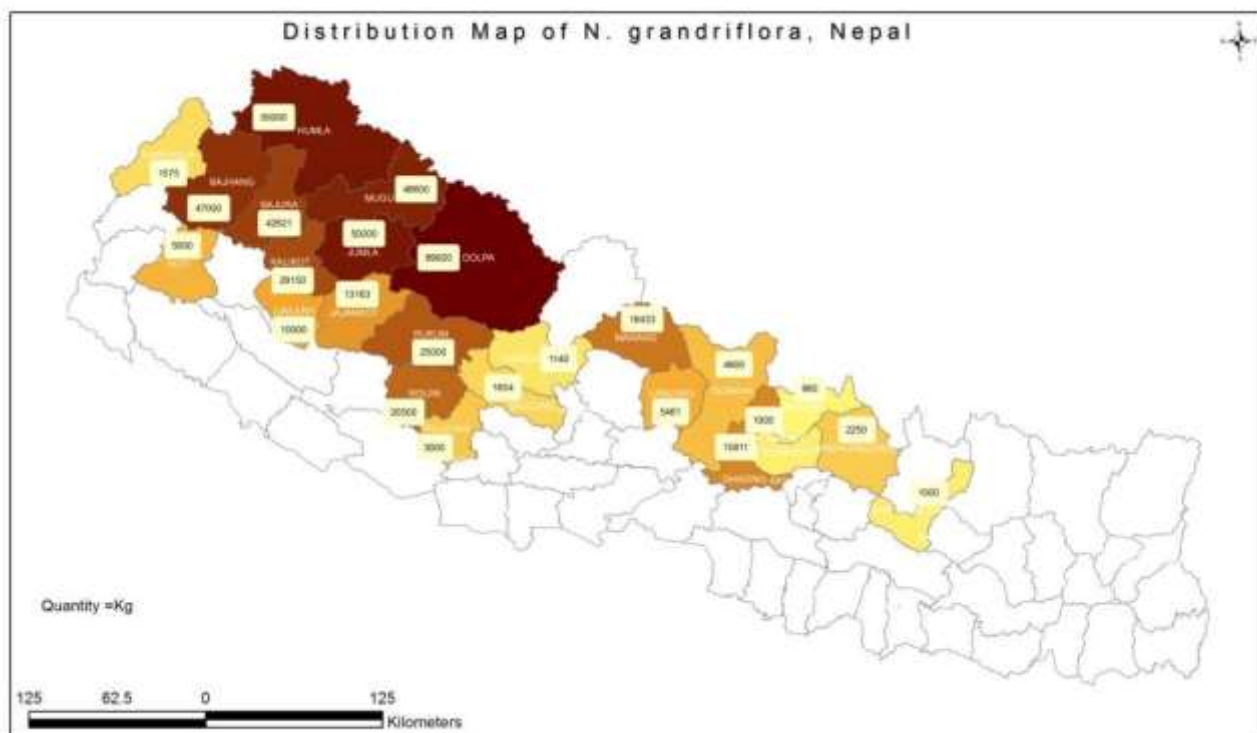
Name and signature of the
staffs representing Industry
or collector
.....
.....

From the side of
District Forest Office
.....

Monitoring and Evaluated by
.....

Note: Jatamansi = N. grandiflora

Annex 6: Distribution Map of *Nardostachys grandiflora* in Nepal



REFERENCES

Amatya, G.; Sthapit, V. 1994. A Note on *Nardostachys jatamansi*. Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants 2(2): 39-47.

Banjade M. & Paudel Naya, 2008. Economic Potential of Non-timber Forest Products in Nepal: Myth or Reality? Journal of Forest Action Vol (7):36-48.

CITES Export Permits Records of DoF (2008-2016). Department of Forests Babar Mahal, Kathmandu, Nepal.

Larsen O.H & Olsen C.S,2008. Towards valid non-detrimental findings for *Nardostachys grandiflora*, Forest and Landscape Faculty of Sciences, University of Copenhagen

Mulliken, T.A. and Crofton, P. 2008. Review of the status, harvest, trade and management of seven Asian CITES-listed medicinal and aromatic plant species. Federal Agency for Nature Conservation, Bonn.

Nepal Biodiversity Strategy (2002), Government of Nepal, Ministry of Forest and Soil Conservation, Kathmandu, Nepal

Ojha Hemant R, 2000. Current policy issues in NTFP development in Nepal, Asia Network for Small-scale Bio-resources (ANSAB), Kathmandu, Nepal.

Olsen,C.S. 2005. Trade and conservation of Himalayan medicinal plants: *Nardostachys grandiflora* DC. And *Neopicrorhiza scrophulariiflora* (Pennel) Hong. Biological Conservation 125(4): 505-514.

Pradhan Ramila, Paudel Keshav,2014. Seasonal variation of the essential oil of *Nardostachys grandiflora* DC. *Bull. Dept. Pl. Res.* No. 36: 76-78.

Unpublished records of DoF/ DNPWC (2016). Department of Forest & Department of National Parks and Wildlife Conservation, Babar Mahal, Kathmandu. Nepal. **Thapa & Prasad (2000):** [reference cited in Amatya in litt. 2005]

South Africa



REVIEW OF SIGNIFICANT TRADE IN SPECIMENS OF APPENDIX-II SPECIES [RESOLUTION CONF. 12.8 (REV COP13) PARAGRAPH D]): *HOODIA GORDONII*

RANGE STATE: SOUTH AFRICA

Species: *Hoodia gordonii*

Genus: *Hoodia* (14 *Hoodia* species within the genus)

Family: Apocynaceae family (formerly under Asclepidaceae)

Common names: Ghaap, Bitter ghaap, Bobbejaan ghaap, Berg ghaap, Bokhorings (Afrikaans)

1. BACKGROUND

The CITES Animals and Plants Committees are charged on Resolution Conf. 12.8 (Rev CoP13) Review of Significant Trade, with reviewing the biological and trade information on Appendix-II species subject to significant levels of trade in order to identify the problems and solutions concerning the implementation of Article IV, paragraph 2(a), 3 and 6(a) of the Convention. At its 21 meeting (Veracruz, May 2014), the Plants Committee examined a summary of annual report statistics showing the recorded exports over the recent years. On the basis of this and other information available to the Committee, the Committee selected a number of species of priority concern for review of which *H. gordonii* was one them, which occurs in South Africa.

According to the past five (5) years' trade data, *H. gordonii* exports from South Africa can only be traced from the Western Cape Province.

Prior to 2007, CapeNature had a system in place whereby licenses were issued for the harvesting of wild *Hoodia gordonii*. These licenses were only issued with limited conditions applicable to how the *Hoodia* should be harvested. The licenses were not issued with a maximum mass limit, and this loophole was then exploited by certain players to harvest large amounts of *Hoodia* and also to launder illegally obtained

Hoodia. Once it became apparent that the *Hoodia* populations in the Western Cape were being decimated, CapeNature began a process with the industry to address this concern. The end result of this engagement with the industry was the suspension of all wild harvesting and the conversion of the trade to artificially propagated *Hoodia* only. The system of licenses was also converted and replaced by picking permits. These picking permits were issued to harvest a specified mass amount of artificially propagated *Hoodia* and the issuance of such picking permits was subject to an on-site inspection of the *Hoodia* to be harvested.

2. SPECIES OVERVIEW

2.1 Description

Hoodia gordonii is a spiny succulent. In the early stages only one stem is produced but at a later stage the plant starts branching. Mature plants can have as many as 50 individual branches and weigh as much as 30 kg. Plants under ideal conditions can attain a height of 1m. Flowers are borne on or near the terminal apex (top part of the plant). The flowers are large and have a carrion-like smell (smell similar to rotten meat). In some ways the *Hoodia* flowers resemble a petunia flower. Flowers vary in colour from pale straw to dark maroon. Flowers are normally borne in August or September. Flowers can reach a diameter of 75 mm. Seed is produced in October and November. The seed capsules resemble small antelope or goat horns hence the Afrikaans common name of *bokhorings*.

2.2 Distribution

H. gordonii has a fairly wide distribution, occurring predominantly in South Africa and Namibia, and to a lesser extent in Botswana and Angola. The species has a patchy spatial distribution pattern, meaning that its density varies a lot throughout its distribution range. Although its distribution is not continuous, nor uniform, it is uncertain whether it is fragmented as it has not been investigated. The species is primarily associated with summer rainfall regions (South Africa and Namibia), but does occur in winter rainfall areas (Namibia) as well. Nationally, the species is protected in five of the nine (9) provinces in South Africa, namely the Western Cape, Free State, North West, Northern Cape and Kwa Zulu Natal Provinces.

2.3 Status of the species

The most significant threat to the species prior to 2007, was the injudicious harvesting of *Hoodia* plants for the medicinal plant industry, however, currently there is reduced demand for *Hoodia*.

Between 1 April 2015 to 31 March 2016, 21 CITES export applications were received from 9 applicants for the export of 4201kg of *Hoodia* products.

From 1 April 2016 to date, only 16 CITES export applications were received from 6 applicants for the export of 3353kg of *Hoodia* products. Comparing this with the rate of applications in 2007, it is evident that there is no longer a significant market for *Hoodia*.

Since the introduction of artificial propagation, there have been no complaints of illegal activities involving *Hoodia gordonii*.

2.4 Artificial propagation of *H.gordonii*

Since the harvesting of wild specimens was banned in the Western Cape Province in 2007, the Cape Nature (nature conservation authority of Western Cape Province) together with the Southern African Hoodia Growers Association (SAHGA), adopted a system to regulate the hoodia industry in the province. The system was adopted on conditions that:

- a) No applications or licences of harvesting wild Hoodia will be accepted or issued.
- b) CapeNature inspects the facilities with valid permits until they expire.
- c) CapeNature promotes artificial propagation of *H.gordonii*.
- d) CapeNature devices a traceability index code and the bag size limit be established.

3 REGULATION OF WILD HARVESTING AND TRADE OF HOODIA GORDONII, INCLUDING LEGAL PROTECTION

H. gordonii is listed in Appendix II of CITES. National legislations which are applicable in the protection of the species include, the National Environmental Management: Biodiversity Act, 2004 (Act No. 10 of 2004) (NEMBA), the Threatened or Protected Species (TOPS) Regulations, Bio prospecting, Access and Benefit Sharing (BAABS) Regulations and the provincial legislations.

In the Western Cape Province *Hoodia gordonii* is a protected flora in accordance with the provisions of the Nature Conservation Ordinance, No. 19 of 1974. CapeNature suspended wild harvesting of *Hoodia gordonii* since 2007. The licensing system was replaced by picking permits. These picking permits are issued to harvest a specified mass amount of artificially propagated *Hoodia* and the issuance of such picking permits is subject to an on-site inspection of the *Hoodia* to be harvested.

4. CONCLUSION

The Hoodia industry in South Africa is well-established and regulated, with only artificially propagated *H. gordonii* being on trade. Attached with this report are some documentation on how the Western Cape Province ensures that the harvesting and trade is practised in a sustainable manner. Wild harvesting of *H.gordonii* in the Western Cape Province ceased in 2007, therefore the only wild specimens currently on trade were harvested before 2007, and the exporters still have them in their stock.

Turkey

GALANTHUS ELWESII

Distribution, population size, status and trends

Galanthus elwesii spreads naturally to the south and south west of our country. The area of distribution is around 7 ha.

There are no problems or threats in the population situation since the necessary findings and inspections are made in all the distribution areas before the collection quotas from the nature are determined.

Threats to species

There are no problems or threats in the population situation since the necessary findings and inspections are made in all the distribution areas before the collection quotas from the nature are determined.

Trade statistics, including any evidence of illegal trade

Export statistics

2014- 6.138.447 pcs. (wild & artificial)

2015- 4.183.033 pcs. (wild&artificial)

2016- 6.410.097 pcs. (wild&artificial)

(There is no evidence of illegal trade)

Species management and population monitoring, Regulation of wild harvesting and trade including legal protection

Processing of natural flower bulbs (also including Galanthus elwesii) are issued by “Regulations about Production, Uprooting from Wild and Exporting Natural Flower Bulbs” which was published in the Official Gazette dated 19 July 2012 numbered 28358. This regulation proper CITES Convention too.

The objectives of this regulation are to arrange principles pertaining to uprooting from nature, production, storing and export of flower bulbs without harming species and Turkey’s flora.

According to the regulation, the Technical Committee consisted from representatives of Natural Flower Bulbs Experts Council, Ministry of Forestry and Water Affairs, Ministry of

Economy, Ministry of Custom and Trade, and Ministry of Food, Agriculture and Livestock. The Technical Committee takes decisions related to the issues of natural flower bulbs.

The Natural Flower Bulbs Experts Council constituted from the academicians and scientific authorise of Turkey (TUBITAK) from the various universities of Turkey. According to the regulation, the quota system is implemented. Every year the technical committee determines the quotas for the species which are in the lists and the quotas are published as “Export List of Natural Flower Bulbs” in the Official Gazette.

Within the determinated quotas and harvesting areas all uprooting from nature, production, storing is checked by releated establishments. Also, all CITES permits are arranged by Ministry of Food, Agriculture and Livestock - General Directorate of Plant Production following to the quota system.