



**ÉVALUATION DE LA PRESENCE DE HAUTES VALEURS DE CONSERVATION  
(HVC) DANS LES CONCESSIONS GERÉES PAR LA SOCIÉTÉ PALLISCO,  
CAMEROUN**

**MASSIF FORESTIER DES UFA 10.030, 10.031, 10.039, 10.041, 10.042, 10.044, 10.047B**

*Partie 1 – Identification, menaces potentielles et mesures de gestion des HVC*

Kasso DAÏNOU<sup>1</sup>, Nicolas DUBART<sup>1</sup>, Charles BRACKE<sup>1</sup>, Jean-Louis DOUCET<sup>1,2</sup>

**Avril 2017**

---

<sup>1</sup> Nature Plus ASBL. Winstar Park ; Rue Provinciale 62 ; Walhain. Email : [coordination@natureplus.be](mailto:coordination@natureplus.be) ; Tél : (0) 81 62 26 36

<sup>2</sup> Département BIOSE / Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège – Passage des Déportés 2 ; 5030 Gembloux

## TABLE DES MATIERES

<b>1.</b>	<b>DEFINITIONS, OBJECTIFS ET BIBLIOGRAPHIE DE REFERENCE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>CONTEXTE PHYSIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE DE L'ETUDE.....</b>	<b>5</b>
2.1.	MILIEU PHYSIQUE DES CONCESSIONS ETUDIEES .....	5
2.2.	MILIEU HUMAIN DES CONCESSIONS ETUDIEES.....	5
<b>3.</b>	<b>METHODOLOGIE .....</b>	<b>7</b>
3.1.	IDENTIFICATION DES HVC.....	7
3.2.	IDENTIFICATION DES MENACES ET PROPOSITIONS DE MESURES DE GESTION .....	11
3.3.	PROPOSITION D'INDICATEURS DE SUIVI DE L'ETAT ET DE LA GESTION DES HVC .....	11
<b>4.</b>	<b>HVC DE TYPE 1 : IDENTITES, MENACES ET MESURES DE GESTION .....</b>	<b>12</b>
4.1.	IDENTIFICATION DES HVC 1.1 : AIRES PROTEGEES .....	12
4.2.	IDENTIFICATION DES HVC 1.2 : ESPECES ANIMALES ET VEGETALES MENACEES OU EN DANGER .....	13
4.3.	IDENTIFICATION DES HVC 1.3 : ESPECES ENDEMIQUES.....	20
4.4.	IDENTIFICATION DES HVC 1.4 : LIEUX DE CONCENTRATION SAISONNIERE D'ESPECES .....	20
4.5.	RESUME RELATIF AUX HVC 1 PRESENTES DANS LES UFAS DE PALLISCO .....	20
4.6.	MENACES POTENTIELLES ET MESURES DE GESTION DES HVC 1 .....	23
<b>5.</b>	<b>HVC DE TYPE 2.....</b>	<b>27</b>
<b>6.</b>	<b>HVC DE TYPE 3 : IDENTITES, MENACES ET MESURES DE GESTION .....</b>	<b>29</b>
6.1.	IDENTIFICATION DES HVC 3.....	29
6.2.	MENACES POTENTIELLES ET MESURES DE GESTION DES HVC 3 .....	29
<b>7.</b>	<b>HVC DE TYPE 4 : IDENTITES, MENACES ET MESURES DE GESTION .....</b>	<b>31</b>
7.1.	IDENTIFICATION DES HVC 4 .....	31
7.2.	MENACES POTENTIELLES ET MESURES DE GESTION DES HVC 4 .....	32
<b>8.</b>	<b>HVC DE TYPE 5 : IDENTITES, MENACES ET MESURES DE GESTION .....</b>	<b>33</b>
8.1.	IDENTIFICATION DES HVC 5.....	33
8.2.	MENACES POTENTIELLES ET MESURES DE GESTION DES HVC 5 .....	33
<b>9.</b>	<b>HVC DE TYPE 6 : IDENTITES, MENACES ET MESURES DE GESTION .....</b>	<b>36</b>
9.1.	IDENTIFICATION DES HVC 6.....	36
9.2.	MENACES POTENTIELLES ET MESURES DE GESTION DES HVC 6 .....	36
<b>10.</b>	<b>BILAN DES HVC IDENTIFIEES DANS LES UFAS DE PALLISCO.....</b>	<b>38</b>
<b>11.</b>	<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>39</b>

# 1. DEFINITIONS, OBJECTIFS ET BIBLIOGRAPHIE DE REFERENCE

---

L'identification et l'interprétation des Hautes Valeurs de Conservation (HVC) telles que définies dans le Principe 9 du Forest Stewardship Council (FSC) est une étape importante du processus de certification forestière ou de toute volonté de gestion durable des forêts exploitées. Le Principe 9 stipule que l'organisation – en l'occurrence l'entreprise forestière – « doit préserver et, ou accroître les Hautes Valeurs de Conservation de l'unité d'aménagement à travers l'application du principe de précaution » (FSC 2015). Le principe de précaution mentionne que même en cas d'information scientifique incomplète ou fragmentaire, l'organisation doit envisager les scénarios les plus pessimistes afin de mettre en place des mesures de prévention destinées à prévenir tout dommage aux HVC.

Est définie comme Haute Valeur de Conservation chacune des valeurs suivantes :

- **HVC 1 : diversité des espèces.** Ceci désigne toute concentration de diversité biologique particulière et inclut les espèces endémiques rares, menacées ou en danger, d'importance mondiale, régionale ou nationale.
- **HVC 2 : écosystèmes et mosaïques à l'échelle du paysage.** Ce sont les paysages forestiers intacts, les vastes écosystèmes à l'échelle du paysage et les mosaïques d'écosystèmes qui sont importants aux échelles internationales, régionales ou nationales, et qui abritent des populations viables de la majorité des espèces naturellement présentes.
- **HVC 3 : écosystèmes et habitats.** Ce type de HVC regroupe les habitats, zones refuges (lieux non affectés par les changements environnementaux majeurs) et écosystèmes rares, menacés ou en danger.
- **HVC 4 : services écosystémiques critiques.** Les HVC 4 désignent les services écosystémiques de base en situations critiques, dont la protection des zones de captage d'eau et le contrôle de l'érosion des sols et des pentes vulnérables.
- **HVC 5 : besoins des communautés.** Ce sont les sites et ressources fondamentales pour satisfaire les besoins essentiels des communautés locales ou des populations autochtones (besoins sanitaires, alimentaires, etc.), identifiés par le biais d'une concertation avec ces communautés et populations autochtones.
- **HVC 6 : valeurs culturelles.** Les HVC 6 regroupent les sites, ressources, habitats et paysages d'importance culturelle, archéologique ou historique au niveau international ou national, ou revêtant un caractère crucial pour le bien-être culturel, religieux ou historique des populations locales, y compris les communautés autochtones.

L'interprétation des HVC est censée être menée à l'échelle nationale. Si certains pays d'Afrique possèdent déjà des interprétations nationales des HVC, cela n'est pas le cas des pays d'Afrique Centrale où seules quelques versions provisoires sont disponibles<sup>2</sup>. Dans ce contexte, les guides de l'ONG PROFOREST ont servi de référence pendant ces dernières années (PROFOREST 2003, Brown et al. 2013, Brown et Senior 2014). En 2016, l'association sans but lucratif (asbl) Nature+ a produit un guide

---

<sup>2</sup> <https://www.hcvnetwork.org/resources/global-hcv-toolkits>

d'identification et de gestion des HVC pour le contexte spécifique des Unités Forestières d'Aménagement (UFA) du Cameroun (Daïnou et al. 2016). Dans la mesure où le présent document aborde l'identification et la gestion des HVC dans les UFAs camerounaises gérées par la société Pallisco, il sera fait particulièrement mention de l'approche décrite par Daïnou et al. (2016).

La mise en œuvre du principe du FSC relatif aux HVC comporte trois étapes majeures :

- *L'identification des HVC proprement dites.* Cette étape consiste à détecter, dans la concession étudiée, des populations d'espèces, des habitats ou éléments religieux ou culturels, significativement importants de par les menaces encourues, leur rareté, leur endémisme, ou leur intérêt socio-économique ;
- *L'identification des menaces potentielles et la définition des mesures de gestion.* Lorsque la HVC est identifiée, une bonne connaissance des activités humaines dans la concession (exploitation du bois et autres activités humaines, et leurs effets corolaires) est alors indispensable afin d'évaluer les menaces potentielles d'origine anthropique pesant sur la ressource. Dès que ces menaces sont identifiées, des mesures de gestion doivent être définies et mises en œuvre dans le but de prévenir ou réduire la portée de ces menaces ;
- *Le suivi des HVC.* Etant entendu que l'état d'une HVC ne peut être significativement dégradée, il est important de suivre périodiquement l'état des HVC identifiées dans la concession tout en mesurant l'effort de préservation ou gestion mis en œuvre par le concessionnaire. Pour ce faire, une série d'indicateurs quantifiables doit être définie. Ces indicateurs sont mesurés annuellement – idéalement – afin d'évaluer la dynamique de la ressource HVC.

C'est cette approche qui sera appliquée dans la présente étude ciblant sept UFAs gérées par la société Pallisco : 10.030, 10.031, 10.039, 10.041, 10.042, 10.044 et 10.047b (Figure 1). Différentes évaluations de l'existence des HVC avaient été effectuées par le passé, générant différents documents bien que les stratégies de gestion étaient similaires. Le présent travail repose sur une vision de gestion des UFAs en tant qu'un massif forestier unique, à l'image d'une étude récente des décisions d'aménagement proposant des normes d'aménagement par essence exploitée considérée à l'échelle globale (Dubart et al. 2016).

Les objectifs spécifiques de l'étude sont :

- Décrire la méthodologie d'identification des HVC au sein des concessions étudiées ;
- Evaluer la présence des six types de HVC dans ces concessions et les identifier aussi précisément que possible ;
- Pour chaque type de HVC, identifier les menaces encourues et proposer des mesures de gestion appropriées ;
- Proposer une liste d'indicateurs de suivi annuel de l'état et de la gestion des HVC identifiées.

**La présente Partie 1 de l'étude décrit les HVC identifiées, les menaces potentielles et les mesures de gestion spécifiques. Un second document, Partie 2, détaillera les indicateurs de suivi annuel.**

## 2. CONTEXTE PHYSIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE DE L'ETUDE

---

Les données décrites ci-dessous proviennent des plans d'aménagement des sept UFAs.

### 2.1. Milieu physique des concessions étudiées

Sept UFAs seront abordées dans le présent travail d'évaluation des HVC : 10.030, 10.031, 10.039, 10.041, 10.042, 10.044 et 10.047b. Gérées par la société Pallisco, elles sont plus ou moins limitrophes l'une de l'autre et situées dans la province de l'Est du Cameroun, dans le Département du Haut-Nyong, à cheval sur les communes de Messamena, Mindourou, Lomié et Messok. L'ensemble des sept concessions totalise 388.949 ha.

Le climat de la zone est de type guinéen classique à deux saisons de pluies (mi-mars à fin juin d'une part, et mi-août à mi-novembre d'autre part) entrecoupées par deux saisons sèches. La pluviométrie moyenne établie sur 25 ans entre Lomié et Abong-Mbang varie de 1550 à 1670 mm. Les températures moyennes oscillent autour de 24°C.

Les sols, argileux, sont de type ferralitique avec une couche d'humus peu épaisse ; il s'agit de sols pauvres et acides présentant par endroits des affleurements de cuirasse latéritique. A l'exception de l'UFA 10.047b caractérisée par la présence de quelques inselbergs, le massif forestier est une succession de collines aux pentes généralement douces (altitudes variant entre 640 et 860 m) entrecoupées de petits cours d'eau ou de dépressions marécageuses ou parcourues par des cours d'eau permanents. Le réseau hydrographique est relativement dense, bien qu'environ 80% du massif exploité par la société Pallisco soit composé de forêts de terre ferme. Les formations forestières sont typiques de la zone de transition entre les types sempervirent et semi-caducifolié. Plus de 350 espèces d'arbre y ont été répertoriées, dont une cinquantaine est exploitable ou potentiellement exploitable. La végétation est caractérisée par la présence notable de Sterculiacées, Méliacées et Césalpiniciacées.

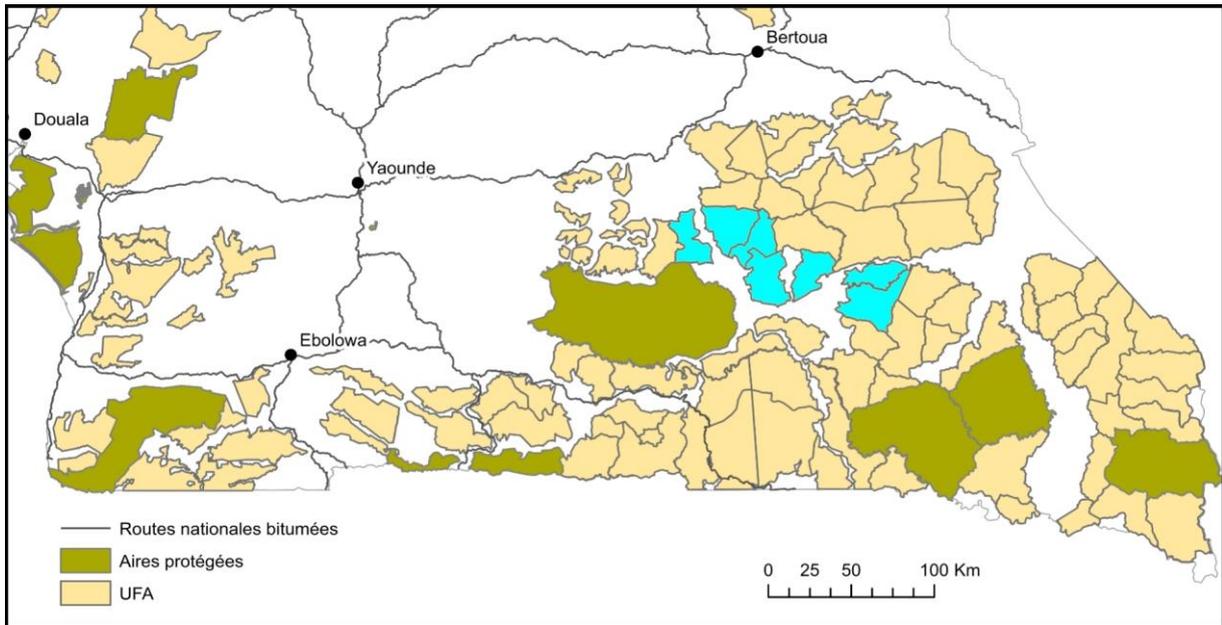
### 2.2. Milieu humain des concessions étudiées

La zone est bien desservie par des routes départementales (Figure 2) autour desquels est agglomérée la grande majorité de la population. Le massif est entouré de 87 villages et hameaux et quatre villes (Mindourou, Lomié, Messok, Abong-Mbang). La population est dominée par les ethnies d'origine Bantoue (~80%), suivie des pygmées Bakas.

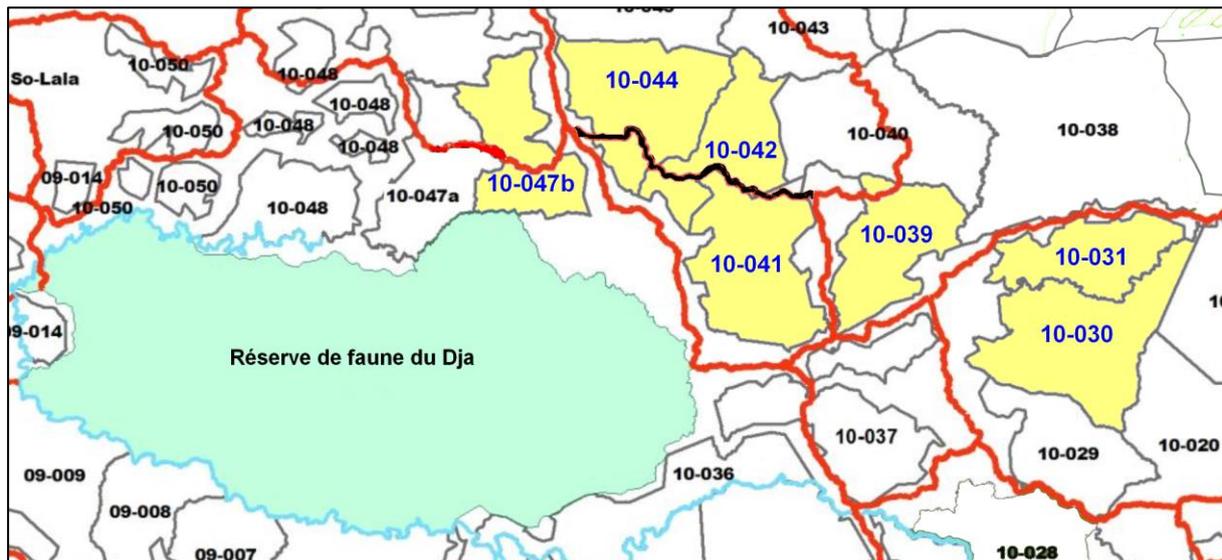
L'agriculture occupe environ 80% de la population, avec des spéculations telles que le plantain, le manioc, l'arachide. Les cultures de rente, cacao et café, peuvent être observées mais concernent une faible proportion des emblavures. Les sites des sociétés d'exploitation présents dans la région drainent une bonne partie de la population non agricole.

La collecte de produits forestiers non ligneux (PFNL) est généralisée dans la région, avec des espèces phares telles que le koko (*Gnetum africanum*), la mangue sauvage (*Irvingia gabonensis*), le djangsang (*Ricinodendron heudeloti*), le moabi (*Baillonella toxisperma*), le bitacola (*Garcinia kola*). Les revenus qui en découlent ne sont pas négligeables : 5 à 10% des revenus totaux d'un ménage moyen, selon les estimations. Comme dans tout l'Est du Cameroun, la pêche et la chasse sont également pratiquées

épisodiquement par une majorité de la population. La chasse commerciale illégale – braconnage – se développe toutefois de façon alarmante dans la zone.



**Figure 1.** Localisation des UFAs gérées par Pallisco, colorées en bleu fluorescent, au sud-est du Cameroun : 10.030, 10.031, 10.039, 10.041, 10.042, 10.044 et 10.047b.



**Figure 2.** Localisation de chacune des UFAs gérées par Pallisco au sein du massif des concessions forestières et aires protégées à l'Est du Cameroun. Les lignes rouges désignent les routes départementales.

### 3. METHODOLOGIE

---

#### 3.1. Identification des HVC

La méthode d'identification des HVC dans les sept UFAs s'appuie essentiellement sur l'approche décrite par Daïnou et al. (2016). Les données servant à l'identification proviennent aussi bien des plans d'aménagement des UFAs que de diverses études socio-économiques et fauniques réalisées au sein de ces concessions.

##### 3.1.1. Identification des HVC 1

Les HVC de type 1, traitant de la diversité spécifique, comprennent quatre sous-types :

- *Les HVC 1.1.* Ce sont les aires protégées. Leur identification est aisée si elles sont incluses dans une UFA. Au Cameroun, le cadre juridique des terres exclut les aires protégées des UFAs. Toutefois, lorsqu'une aire protégée est adjacente à une concession forestière, les zones limitrophes des deux affectations peuvent être assignées en HVC 1.1 afin que l'exploitation ne facilite pas l'entrée des humains dans l'aire protégée. La carte de répartition des aires protégées et des UFAs du Cameroun servira à la détection de HVC 1.1 dans les concessions de Pallisco (Figure 1).
- *Les HVC 1.2.* Ce sont les espèces menacées ou en danger aux échelles locales, nationales ou internationales. Sur la base des données d'inventaire floristique et faunique collectées dans les concessions, et de la liste des essences exploitées par la société au cours des cinq dernières années, les espèces menacées seront identifiées au travers de :
  - La liste des espèces CITES<sup>3</sup>. Elle contient plus de 35.000 espèces animales et végétales à protéger de la surexploitation commerciale et réparties dans trois « Annexes ». Les Annexes I et II répertorient les cas les plus sensibles, et serviront donc de référence pour l'identification de taxons vulnérables HVC 1.2 ;
  - La liste rouge IUCN des espèces menacées<sup>4</sup>. Cette liste évalue la vulnérabilité de plus de 77.000 espèces à l'échelle internationale. Les catégories « en danger critique » (CR) et « en danger » (EN) de la liste de l'IUCN, si elles sont représentées dans les concessions, seront considérées comme menacées et assignées en HVC 1.2 ;
  - Les listes rouges nationales (échelle Cameroun). Onana et al. (2012) ont produit une liste rouge des plantes menacées du Cameroun. Pour les espèces exploitées, les différences sont toutefois faibles par rapport à la liste de l'IUCN : cette dernière servira donc toujours de référence pour les plantes jugées en danger à l'échelle nationale. En ce qui concerne les animaux, les espèces assignées aux Classes A et B de l'Arrêté 0648/MINFOR du 18/12/2006 seront considérées comme HVC 1.2 si elles sont présentes dans les concessions étudiées ;
  - Les résultats de l'analyse des populations d'arbres exploités. Préalablement à la présente étude, Pallisco avait fait réaliser une analyse critique des menaces encourues par les espèces commerciales exploitées par la société. Quatre critères avaient servi à cette analyse : la densité

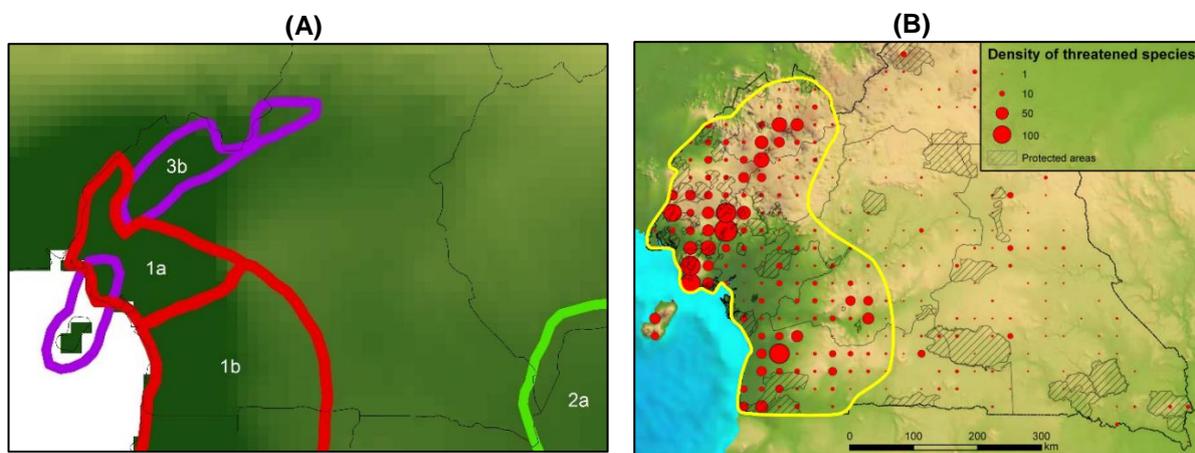
---

<sup>3</sup> Convention on International Trade of Endangered Species; <http://checklist.cites.org/#/fr>

<sup>4</sup> International Union for Conservation of Nature; <http://www.iucnredlist.org/>

de population, la structure diamétrique de la population, le taux de reconstitution et le taux de réduction de semenciers (Dubart et al. 2016). Pour chaque critère, les essences menacées avaient été identifiées et des actions correctives avaient été proposées. Les essences concernées seront assignées en HVC 1.2, afin que les mesures de gestion préconisées soient réellement mises en œuvre pour l'atténuation de l'impact de l'exploitation sur la pérennité de leur population.

- Les HVC 1.3. Ce sont les espèces endémiques ou sub-endémiques du Cameroun (présentes à l'état naturel dans un maximum de trois pays dont le Cameroun). La zone ouest du Cameroun présente un fort taux d'endémisme (Figure 3), aussi bien faunique (site web de l'OFAC<sup>5</sup>) que floristique (Onana 2013 ; Onana 2015). Il est suggéré que toute concession présente dans cette frange ouest soit inscrite en HVC 1.3. Pour les concessions à l'est du pays, les espèces endémiques seront identifiées par confrontation des données d'enquêtes villageoises et d'inventaires d'aménagement avec les listes fournies par Onana (2013) et les sites de référence : celui de l'OFAC, mais aussi le site web de Map of Life (MOL)<sup>6</sup>.



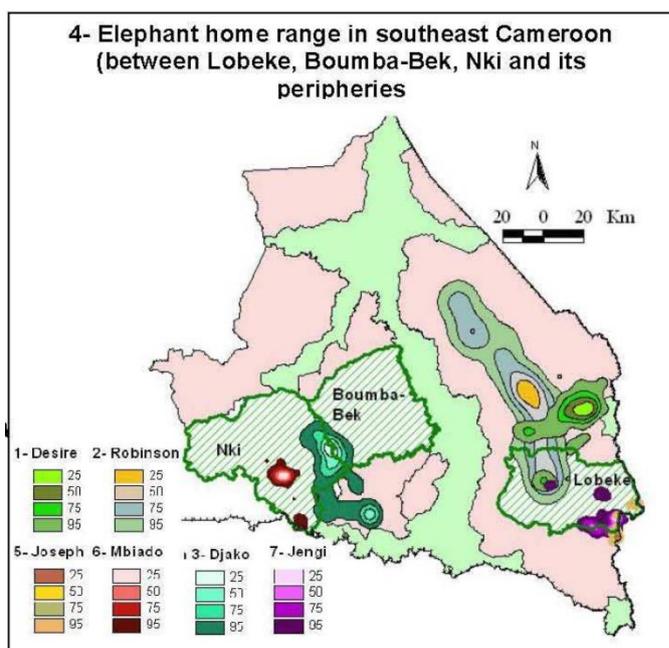
**Figure 3. (A)** Principales zones d'endémisme de mammifères, d'après l'OFAC (adapté de <http://www.observatoire-comifac.net>) : (1a) région de l'Ouest-Cameroun, (1b) région du Rio Muni, (2a) région de l'Ouest-Congo, et (3b) région du Cameroun occidental. **(B)** Nombre d'espèces végétales endémiques au Cameroun par zone de 50 km x 50 km (adapté de Onana 2015). La zone entourée en jaune constitue celle à fort taux d'endémisme végétal (Source : Dainou et al. 2016).

- Les HVC 1.4. Il s'agit des lieux de concentration saisonnière d'espèces. Ce sont essentiellement les zones humides permanentes, assurant l'approvisionnement en eau des animaux pendant la saison sèche. L'identification de ces HVC 1.4 sera basée sur le réseau hydrographique des concessions, mais aussi la localisation relative des sites de la convention de RAMSAR<sup>7</sup>. Les corridors d'éléphants peuvent être également inclus dans ce type de HVC. Une revue bibliographique en la matière, produite pour le cas spécifique du Cameroun, pourra servir de référence (MINFOF 2011 ; Figure 4), tout comme les études effectuées localement par des étudiants ou sur requête de la société.

<sup>5</sup> Observatoire des Forêts d'Afrique Centrale ; <http://www.observatoire-comifac.net/?l=en#>

<sup>6</sup> Map of Life (MOL) ; <https://mol.org/>

<sup>7</sup> <https://www.ramsar.org/fr>



**Figure 4.** Principaux corridors migratoires répertoriés au sud-est du Cameroun. 1-Desire, 2-Robinson, etc. représentent des éléphants munis d'émetteurs et suivis pendant une période (Source : MINFOF 2011 ; cf. cette référence pour davantage de détails).

### 3.1.2. Identification des HVC 2

Les HVC 2 sont les écosystèmes et mosaïques paysagers de grande envergure abritant des populations viables de la majorité des espèces. Cette définition, difficile à cerner, est compliquée par l'amalgame entre HVC 2 et paysages forestiers intacts (ou IFL en anglais : Intact Forest Landscapes), ces derniers étant entendus comme des zones d'au moins 500 km<sup>2</sup> faiblement dégradées (Potapov et al. 2008). Daïnou et al. (2016) estiment que la majorité des concessions forestières du Cameroun présentent un niveau de perturbation allant de « dégradé » à « intact », et qu'il n'est pas possible d'y identifier des HVC de type 2 sans davantage de précisions de la part du FSC. Il est à noter que le Gabon adopte une position similaire, rejetant donc les HVC telles qu'actuellement définies (Stewart et Rayden 2012). Pareillement, des experts de la République Démocratique du Congo ont jugé difficile l'interprétation nationale des HVC 2 sur la base de la définition actuelle (PROFOREST 2012).

Dans le cas actuel, une analyse des activités humaines, particulièrement celles issues des populations riveraines, sera conduite. De plus, la biodiversité animale sera comparée à celles d'aires protégées voisines. Les résultats permettront d'évaluer dans quelle mesure ces UFAs pourraient être potentiellement des HVC 2 ou paysages forestiers intacts.

### 3.1.3. Identification des HVC 3

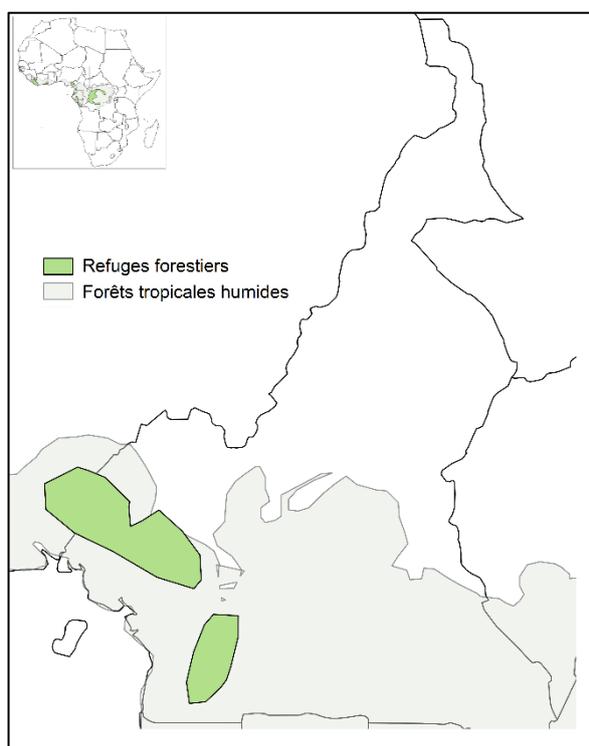
Les écosystèmes et habitats rares ou menacés (HVC 3) au Cameroun regroupent :

- les zones refuges : sites abrités des changements environnementaux majeurs (humains ou climatiques) où peuvent survivre les populations qui y étaient représentées. Les sites décrits comme zones refuges en Afrique tropicale, et au Cameroun en particulier, ont été synthétisés par Plana (2004) et sont limitées à l'Ouest du pays (Figure 5);
- les forêts submontagnardes : elles peuvent être rencontrées à partir d'une altitude de 800 m et sont caractérisées par une flore arborée riche en taxons tels que *Leonardoxa africana*, *Malouetia mildbraedii*, *Myrianthus libericus*, *Garcinia smeathmannii*, *Sorindeia sp.*, *Strombosia grandifolia*,

*Garcinia lucida*, *Syzygium staudtii*, *Allanblackia gabonensis*, *Beilschmiedia obscura*, *Cola verticillata*, *Lasiodiscus fasciculiflorus*, *Sericanthe raynaliorum*, *Zenkerella citrina*, *Anthocleista scandens* (Letouzey 1985 ; Achoundong 1995 ; Achoundong 1996). Les forêts submontagnardes sont surtout présentes dans l'Ouest du pays ;

- et les inselbergs : ce sont des masses rocheuses d'origine granitique abritant souvent une flore spécifique, voire partiellement endémique (Parmentier 2003). Les inselbergs sont disséminés à travers tout le pays.

Les données topographiques des concessions, ainsi que les données d'inventaire d'aménagement et l'article de Plana (2004) (traitant des zones refuges) serviront à l'identification des HVC 3 dans les concessions de Pallisco.



**Figure 5.** Localisation des zones refuges (sites peu affectés par les perturbations environnementaux majeurs) au Cameroun (Source : Daïnou et al. 2016, adapté de Plana 2004).

### 3.1.4. Identification des HVC 4

Les services écosystémiques compris dans les HVC 4 sont les services de régulation au sens de MEA (2005) : ce sont les avantages découlant de la régulation du climat, de l'eau, des maladies, etc. qui seraient en situation critique. En pratique, ceci comprend la protection des bassins hydrographiques naturels, le contrôle de l'érosion des pentes vulnérables, et la protection contre les feux importants. Un service est en situation critique lorsque sa cessation fait peser des risques négatifs significatifs sur le bien-être, la santé ou la survie des communautés locales, ou sur le fonctionnement d'autres HVC ou infrastructures humaines importantes.

La protection des zones humides rejoint les HVC 1.4 (zones humides de concentration saisonnière d'animaux) et sera donc traitée dans les HVC de type 1. Pour le contrôle de l'érosion des pentes élevées, l'identification sera basée sur la carte topographique des concessions, sachant que l'exploitation est proscrite sur les pentes supérieures à 45% (FAO 2003) ou 50% (Décision 108/MINEF du 09/02/1998). Enfin,

l'historique des feux de brousse dans les concessions de Pallisco permettront de détecter les risques potentiels et les zones éventuellement concernées.

### **3.1.5. Identification des HVC 5**

La HVC de type 5 fait référence aux zones forestières fournissant aux communautés locales et peuples autochtones des ressources nécessaires à la satisfaction de leurs besoins élémentaires : gibier, bois-énergie, plantes médicinales, etc. Il s'agit donc des zones de chasse, pêche, collecte de produits forestiers non-ligneux (PFNL) dans le cadre de l'exercice des droits d'usage des villages riverains des concessions. A noter que la pratique de l'agriculture est interdite dans les UFAs au Cameroun. Toutefois, pour les champs de culture établis dans les concessions avant l'attribution au gestionnaire actuel, la poursuite des activités champêtres est tolérée pour autant que les superficies emblavées ne soient pas étendues. L'identification des HVC 5 requiert une bonne connaissance du finage villageois (emprise spatiale des activités des populations humaines encadrées par les règlements de droits d'usage ; Vermeulen et Karsenty 2001).

Les enquêtes socio-économiques et de cartographie participative réalisées dans les concessions de Pallisco serviront à l'identification des HVC 5.

### **3.1.6. Identification des HVC 6**

Les sites d'ordre culturel et religieux des populations humaines locales, représentant les HVC 6, sont répertoriés lors des enquêtes socio-économiques et pendant les phases d'établissement des finages villageois (évoqués dans la section 3.1.5). Dans tous les cas, la localisation des sites ou monuments culturels ou religieux est affinée avant l'entrée en exploitation des assiettes de coupe, lors de la phase d'information et de concertation des villageois et représentants de la société forestière. Les sites archéologiques d'importance internationale font également partie de ces HVC 6, mais aucun site de cette envergure n'est répertorié dans la zone d'étude.

Ce sont donc les enquêtes socio-économiques réalisées dans les concessions de Pallisco qui permettront d'identifier les HVC 6.

## **3.2. Identification des menaces et propositions de mesures de gestion**

Cette étape a été menée en collaboration avec des responsables de la société Pallisco à même de préciser des menaces potentielles au-delà de celles ressortant de la documentation disponible (rapports d'activités illégales, rapports d'enquêtes socio-économiques, rapports annuels d'intervention en milieu forestier, etc.). Pour chaque menace potentielle identifiée pour une HVC donnée, des mesures de gestion ont été proposées.

## **3.3. Proposition d'indicateurs de suivi de l'état et de la gestion des HVC**

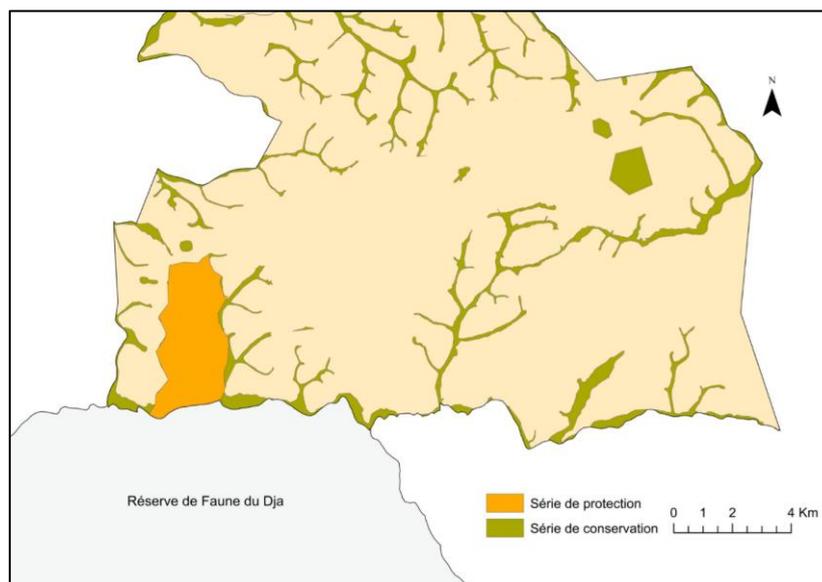
Ici également, le recours à l'avis des autorités de la société forestière Pallisco a été déterminante afin d'élaborer des indicateurs réalistes, tenant compte des contraintes locales et des possibilités logistiques de la société. En aucun cas, ces contraintes ne pouvaient néanmoins entraver la qualité de la surveillance des HVC identifiées.

## 4. HVC DE TYPE 1 : IDENTITES, MENACES ET MESURES DE GESTION

### 4.1. Identification des HVC 1.1 : aires protégées

Des sept UFAs, seule l'UFA 10.047b borde partiellement une aire protégée, la Réserve de faune du Dja (Figure 1). Ainsi, bien que l'aire protégée ne soit pas contenue dans la concession, cette proximité peut avoir des répercussions négatives sur la réserve : les routes créées par l'exploitation peuvent favoriser l'accessibilité de la réserve, notamment aux braconniers. En pareille situation, la délimitation d'une zone tampon à l'intérieur de l'UFA est préconisée : il s'agira d'une zone d'où est exclue l'exploitation. La largeur « efficace » d'une zone tampon n'est pas aisée à déterminer et Daïnou et al. (2016) laissent le gestionnaire forestier l'établir en fonction du contexte.

En l'occurrence, la frontière de 12 km entre les deux affectations est constituée essentiellement de zones marécageuses. Bien que la législation camerounaise impose la mise en défens d'une bande de "seulement" 30 m autour de toute zone humide, Pallisco a décidé d'exclure de l'exploitation une bande d'une largeur variable en fonction de l'étendue des marécages, allant bien au-delà des limites légales qu'elle aurait pu faire prévaloir. Cette zone a été incluse dans les séries de conservation et de protection (Figure 6).



**Figure 6.** Localisation des séries de conservation et de protection dans la moitié sud de l'UFA 10.047b de Pallisco.

**Dans l'UFA 10.047b, la bande marécageuse et ses abords jouxtant la réserve de faune du Dja et incluse dans les séries de conservation et de protection (plan d'aménagement) sera considérée comme HVC 1.1 et des mesures de gestion appropriées devront être mises en œuvre pour garantir son intégrité à long terme.**

## 4.2. Identification des HVC 1.2 : espèces animales et végétales menacées ou en danger

### 4.2.1. Cas des espèces végétales

Les espèces végétales potentiellement menacées dans les UFAs en activité sont les taxons commerciaux en cours d'exploitation. Pour rappel, l'analyse de la vulnérabilité des essences exploitées a été menée à l'échelle du massif formé des sept UFAs.

#### Arbres exploitables inscrits dans la liste rouge de l'IUCN et, ou dans les Annexes de la CITES

Sept essences exploitables au Cameroun sont inscrites en catégories CR ou EN de la liste rouge de l'IUCN, ou dans les Annexes I et II de la CITES : assaméla (*Pericopsis elata*), bubinga rose (*Guibourtia demeusei*), bubinga rouge (*Guibourtia tessmannii*), ébène (*Diospyros crassiflora*), mukulungu (*Austranella congolensis*), wengué (*Milletia laurentii*) et zingana (*Microberlinia biscalcata*).

De ces essences, seul l'assaméla mis en « en danger » (EN) par l'IUCN et repris dans l'Annexe II de la CITES, est exploité par Pallisco. Son exploitation devra nécessiter des mesures de gestion spécifiques en fonction de la nature du danger, lequel sera détaillé ultérieurement.

#### Arbres exploitables vulnérables à l'exploitation forestière

Des quatre critères analysés pour la vulnérabilité des essences exploitées, la densité de population s'est avérée non contraignante dans le cas de Pallisco dans la mesure où la société avait décidé d'exclure de l'exploitation les essences affichant une densité inférieure à 0,05 tige/ha. Ce seuil est supérieur à celui préconisé par Daïnou et al. (2016), qui est de 0,03 tige/ha.

Des 31 essences exploitées sur les sept UFAs, 21 affichent une vulnérabilité quelconque à l'exploitation, pour les critères suivants :

- Déficit de régénération : structure diamétrique naturelle en cloche, avec un risque accru de raréfaction de l'espèce de par des prélèvements substantiels (CE  $\geq$  30%). Les essences concernées sont : assaméla, ayous, fraké, iroko, kosipo, sipo, tali, tiama.
- Taux de reconstitution et, ou taux de maintien de semenciers insuffisants (<50% dans chaque cas) : l'exploitation doit garantir le renouvellement d'au moins 50% de l'ensemble des tiges exploitées, ainsi que d'au moins 50% des semenciers (définis à partir du diamètre de fructification régulière ; cf. Dubart et al. 2016). Les essences concernées sont : abalé, acajou, ayous, eyong, iatandza, ilomba, kosipo, lati, mambodé, moabi nivé, okan, pao rosa, sipo, tali, tiama, wamba.

Le Tableau 1 résume les recommandations qui avaient été faites par essence pour une gestion rationnelle à l'échelle du massif. Les populations des essences surlignées en jaune dans ce tableau seront considérées comme HVC 1.2. On notera que l'assaméla, espèce en danger selon l'IUCN et la CITES, ressort de ce tableau avec une identification claire des risques encourus.

#### Plantes collectées par les populations dans le cadre de l'exercice de leurs droits d'usage

Les Tableau 3 et Tableau 4 présentent la liste non exhaustive des plantes prioritaires pour les communautés locales. On y note la présence d'espèces protégées à l'échelle internationale telles que l'assaméla, l'ébène et le mukulungu, dont les écorces sont prélevées à titre de médicament. Ces prélèvements ne

font pas l'objet de commerce local ou national. Aucune menace imminente ne pèse donc sur ces ressources du fait des actions des populations riveraines.

Par ailleurs, les études socio-économiques relèvent que les collectes abondantes de graines d'arbres tels que le moabi et la mangue sauvage (andok) pourraient être préjudiciables à la régénération de ces espèces à terme. Mais aucune étude n'a encore pu évaluer plus ou moins grossièrement l'impact de ces prélèvements sur la pérennité de ces arbres, et il est donc difficile d'argumenter pour une restriction des collectes.

### Conclusions pour les espèces végétales

**En résumé, les essences dont les populations seront considérées comme HVC 1.2 localement sont : abalé, acajou, assaméla, ayous, eyong, fraké, iatandza, ilomba, iroko, kosipo, lati, mambodé, moabi niové, okan, pao rosa, sipo, tali, tiama, wamba.**

**La population à prendre en compte est celle au-dessus du DME, à considérer donc par assiette de coupe.**

**Tableau 1.** Liste des essences exploitées par Pallisco et nécessitant des mesures de gestion particulières, justifiant leur assignation en HVC 1.2. "DMA" indique d'éventuelles recommandations de diamètre minimum aménagement ; "CE max" indique le seuil de coefficient d'exploitation à ne pas dépasser ; "Appui à la régénération" indique les essences nécessitant des actions de reboisement. Voir Dubart et al. (2016) pour davantage de détails.

Espèce		Augmentation du DMA	CE max (%)	Appui à la régénération	Recommandation sur l'étude de l'écologie
Abalé	<i>Petersianthus macrocarpus</i>	/	95%	/	/
Acajou	<i>Khaya anthotheca</i>	/	90%	/	/
Assaméla	<i>Pericopsis elata</i>	/	/	Oui	Oui
Ayous	<i>Triplochiton scleroxylon</i>	/	70%	Oui	Oui
Bossé clair	<i>Guarea cedrata</i>	/	/	/	Oui
Dabéma	<i>Piptadeniastrum africanum</i>	/	/	/	Oui*
Doussié rouge	<i>Azelia bipindensis</i>	/	/	/	Oui
Eyong	<i>Eribroma oblongum</i>	/	75%	/	/
Fraké	<i>Terminalia superba</i>	/	/	Oui	/
Iatandza	<i>Albizia ferruginea</i>	/	70%	/	/
Ilomba	<i>Pycnanthus angolensis</i>	/	70%	/	Oui*
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	/	/	Oui	Oui
Kosipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	/	60%	Oui	/
Kotibé	<i>Nesogordonia papaverifera</i>	/	/	/	Oui*
Lati	<i>Amphimas ferrugineus</i>	/	65%	/	Oui*
Mambodé	<i>Detarium macrocarpum</i>	/	70%	/	/
Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i>	/	75%	/	Oui
Niové	<i>Staudtia kamerunensis</i>	/	90%	/	Oui*
Okan	<i>Cylicodiscus gabunensis</i>	/	75%	/	Oui
Padouk rouge	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	/	/	/	Oui
Pao rosa	<i>Swartzia fistuloides</i>	/	70%	/	Oui
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	/	60%	Oui	/
Tali	<i>Erythrophleum suaveolens</i>	/	75%	Oui	Oui
Tiama	<i>Entandrophragma angolense</i>	/	60%	Oui	/
Wamba	<i>Tessmannia anomala</i>	/	75%	/	Oui*

\* Etude écologique recommandé si les prélèvements venaient à être substantiels (CE ≥ 50%).

Par ailleurs, l'étude de la dynamique des populations est une recommandation s'ajoutant à ces impératifs lorsque les paramètres d'aménagement font défaut (taux de mortalité, accroissement diamétrique, diamètre de fructification régulière). Elle concerne surtout 10 essences exploitées chez Pallisco : assaméla, ayous, bossé clair, doussié, iroko, moabi, okan, padouk, pao rosa, tali. La recommandation est la même pour d'autres espèces si leur prélèvement venait à être accru substantiellement ( $CE \geq 50\%$ ) : dabéma, ilomba, kotibé, lati, niové, wamba.

#### **4.2.2. Cas des espèces animales**

Daïnou et al. (2016) ont établi la liste des espèces de mammifères à considérer comme HVC 1.2 au Cameroun, lorsqu'elles sont présentes dans la zone investiguée. Le Tableau 2 reprend cette liste en indiquant les abondances relevées dans les quatre UFAs étudiées ici. Les espèces sont étiquetées comme suit (Tableau 2) :

- Présence confirmée : sur base des données d'inventaire faunique ;
- Présence probable : sur base de l'aire de distribution naturelle qui recouvre les UFAs étudiées (Annexe 1). La distribution naturelle des mammifères s'est basée sur les références suivantes : Kingdon et Hoffman (2013a), et Kingdon et Hoffman (2013b).

Des 43 espèces de mammifère répertoriées en danger dans le pays, la présence de 30 taxons a été confirmée dans les concessions de Pallisco, dont de grands et moyens mammifères tels que l'éléphant, le gorille, le chimpanzé, mais aussi le buffle de forêt, le bongo, le sitatunga, le pangolin géant. Compte tenu de leurs aires de distribution naturelle, deux autres espèces pourraient également être présentes dans ces UFAs : la genette à taches rousses et la genette de Villiers. Au total, ce sont donc 32 espèces animales dont les populations dans les UFAs de Pallisco mériteraient des attentions particulières (Tableau 2). A noter que le cercocèbe à collier blanc a été aussi rapporté par les inventaires fauniques dans l'UFA 10.039 mais la distribution naturelle de l'espèce met en doute cette observation.

Pour les espèces emblématiques telles que le l'éléphant, le gorille et le chimpanzé, les Figure 7, Figure 8, et Figure 9 donnent une idée de leur aire de répartition dans les sept UFAs. Il va de soi que les mesures de gestion à mettre en œuvre devront prendre en compte la localisation des zones d'abondance de ces animaux dans ces UFAs. Outre ces mammifères, d'autres animaux, du groupe des oiseaux par exemple, listés dans les classes A et B de l'Arrêté 0648/MINFOF du 18/12/2006 sont susceptibles d'être présents dans les UFAs étudiées. C'est notamment le cas de l'inséparable à collier noir (*Agapornis swindernianus*), du touraco vert (*Tauraco persa*), ou encore du perroquet gris (*Psittacus erithacus*) (Annexe 2).

**Contrairement aux plantes qui peuvent avoir des habitats ou des distributions précises dans une région donnée, les mouvements des animaux rendent la délimitation spatiale de leurs populations plus délicate. De plus, compte tenu du grand nombre d'espèces animales HVC 1.2 présentes dans ces concessions (plus de 30 espèces), nous préconisons d'assigner l'entièreté des sept UFAs en HVC 1.2.**

**Tableau 2.** Espèces de mammifères considérées comme HVC 1.2 dans les concessions de Pallisco. En jaune : animaux confirmés dans le massif d'UFAs ; en vert : animaux probablement présents ; en gris : animal peu probablement présent dans la région. Voir Dainou et al. (2016) pour le détail sur les catégorisations IUCN, de la CITES, de l'Arrêté 0648/MINFOF du 18/12/2006, et de de la lettre circulaire 0007/LC/MINFOF/DFAP/SDVEF du 11/01/17 du Cameroun.

Nom commun	Nom scientifique	IUCN	CITES	Classes des animaux – Cameroun	Présence dans la zone	UFAs 10.0.30 - 10.031	UFA 10.039	UFAs 10.041 - 10.042 - 10.044	UFA 10.047b
Anomalure de Beecroft	<i>Anomalurus beecrofti</i>	LC		A	Confirmée	X	X	X	
Bongo	<i>Tragelaphus eurycerus</i>	NT	-	B	Confirmée	X	X	X	
Buffle de forêt	<i>Syncerus nanus</i>	LC	-	B	Confirmée	X	X	X	
Céphalophe à bande dorsale noire	<i>Cephalophus castaneus</i>	LC	II	B	Confirmée	X	X	X	X
Céphalophe à dos jaune	<i>Cephalophus silvicultor</i>	LC	II	A	Confirmée	X	X	X	X
Céphalophe de Peters	<i>Cephalophus callipygus</i>	LC	-	B	Confirmée	X	X	X	X
Cercocèbe agile	<i>Cercocebus agilis</i>	LC	II	A	Confirmée		X		X
Cercocèbe à collier blanc	<i>Cercocebus torquatus</i>	VU	II	-	Confirmée???		X		
Cercopithèque de Brazza	<i>Cercopithecus neglectus</i>	LC	II	A	Confirmée	X	X	X	
Cercopithèque pogonias	<i>Cercopithecus pogonias</i>	LC	II	-	Confirmée	X	X	X	X
Chat doré	<i>Profelis aurata</i>	VU	II	-	Confirmée	X	X	X	
Chevrotain aquatique	<i>Hyemoschus aquaticus</i>	LC	-	A	Confirmée	X	X	X	X
Chimpanzé	<i>Pan troglodytes</i>	EN	I	A	Confirmée	X	X	X	X
Civette	<i>Civettictis civetta</i>	LC	-	B	Confirmée	X	X	X	X
Colobe guereza	<i>Colobus guereza</i>	LC	II	A	Confirmée	X	X	X	X
Éléphant de forêt	<i>Loxodonta cyclotis</i>	VU	I	A	Confirmée	X	X	X	X
Genette à taches rousses	<i>Genetta maculata</i>	LC		B	Probable				
Genette de Villiers	<i>Genetta thierryi</i>	LC		B	Probable				
Genette servaline	<i>Genetta servalina</i>	LC	-	B	Confirmée	X	X	X	
Gorille	<i>Gorilla gorilla</i>	CR	I	A	Confirmée	X	X	X	X
Guib harnaché	<i>Tragelaphus scriptus</i>	LC	-	B	Confirmée	X	X	X	
Hocheur	<i>Cercopithecus nictitans</i>	LC	II	-	Confirmée	X	X	X	X
Hylochère	<i>Hylochoerus meinertzhageni</i>	LC	-	B	Confirmée		X		
Loutre à joues blanches	<i>Aonyx capensis</i>	NT	I	B	Confirmée	X	X	X	X
Moustac à oreilles rouges	<i>Cercopithecus erythrotis</i>	VU	II	-	Confirmée	X	X	X	X
Oryctérope	<i>Orycteropus afer</i>	LC	-	A	Confirmée	X	X	X	
Pangolin à écailles tricuspidées	<i>Manis tricuspis</i>	NT	I	A	Confirmée	X		X	X
Pangolin à longue queue	<i>Manis tetradactyla (Phataginus)</i>	VU	I	A	Confirmée	X	X	X	
Pangolin géant	<i>Smutsia gigantea</i>	VU	I	A	Confirmée	X	X	X	X
Panthère	<i>Panthera pardus</i>	NT	II	A	Confirmée	X	X	X	
Potamochère	<i>Potamochoerus porcus</i>	LC	-	B	Confirmée	X	X	X	X
Potto de Bosman	<i>Perodicticus potto</i>	LC	II	A	Confirmée	X	X	X	
Sitatunga	<i>Tragelaphus gratus</i>	LC	-	B	Confirmée	X	X	X	X

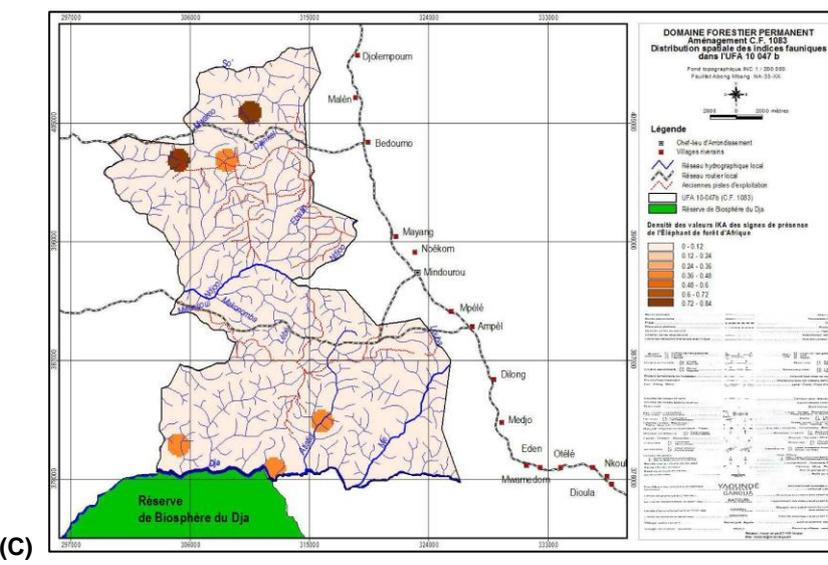
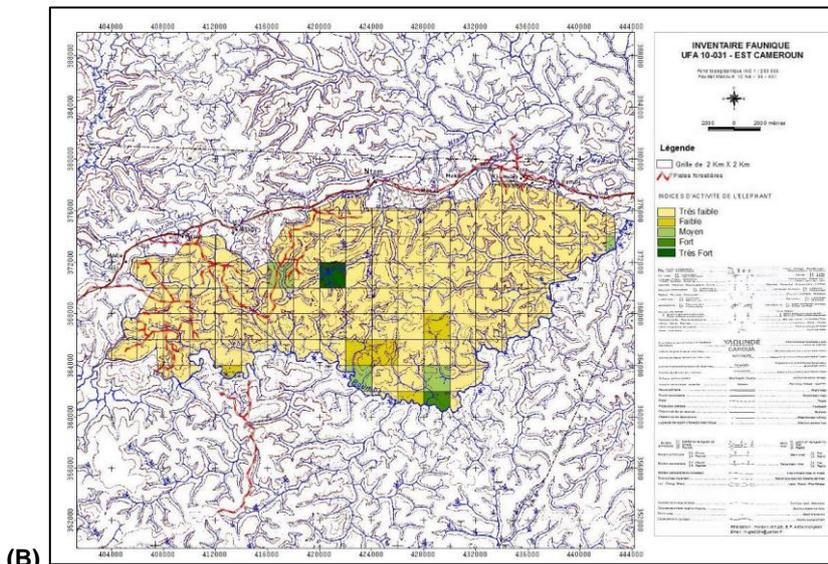
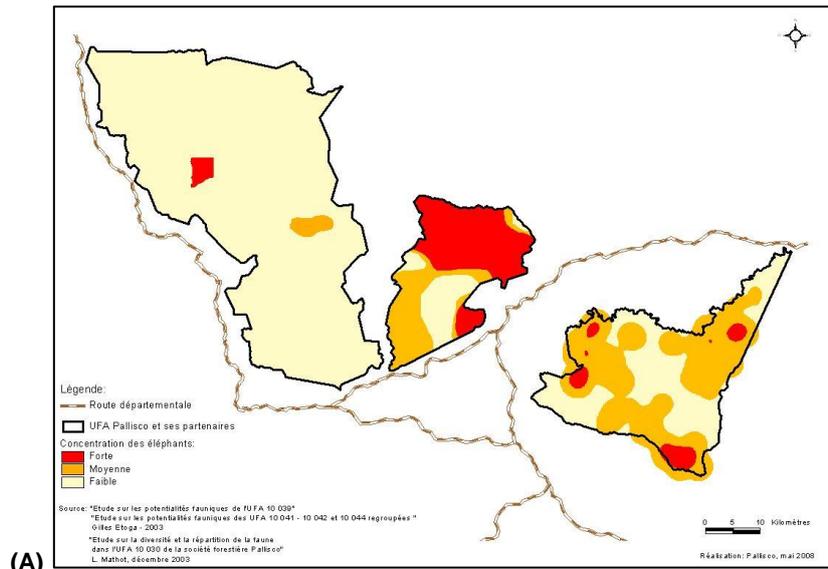
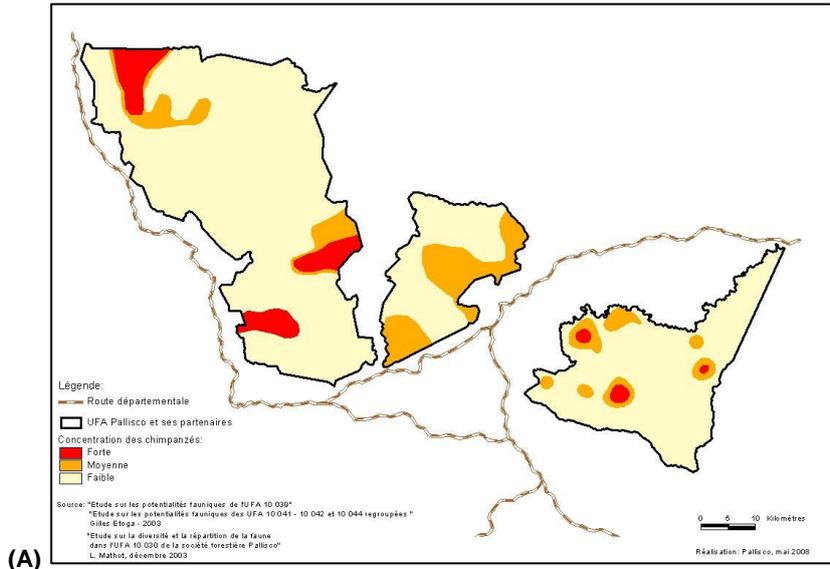
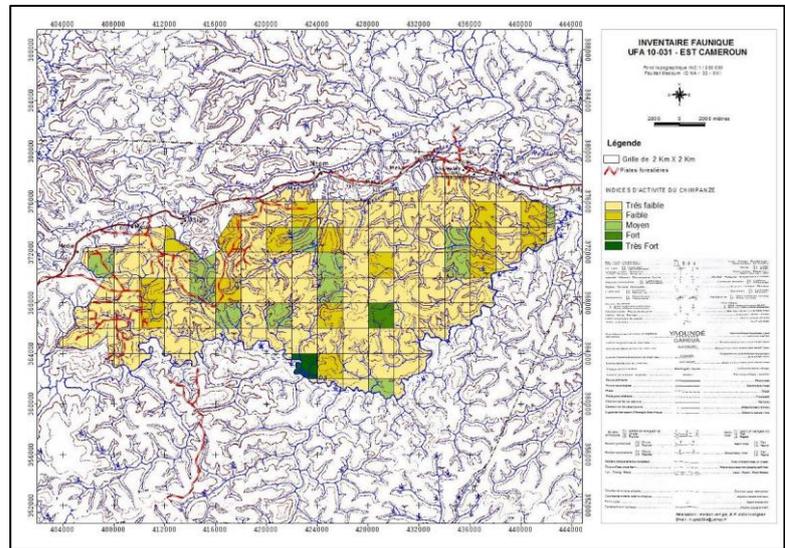


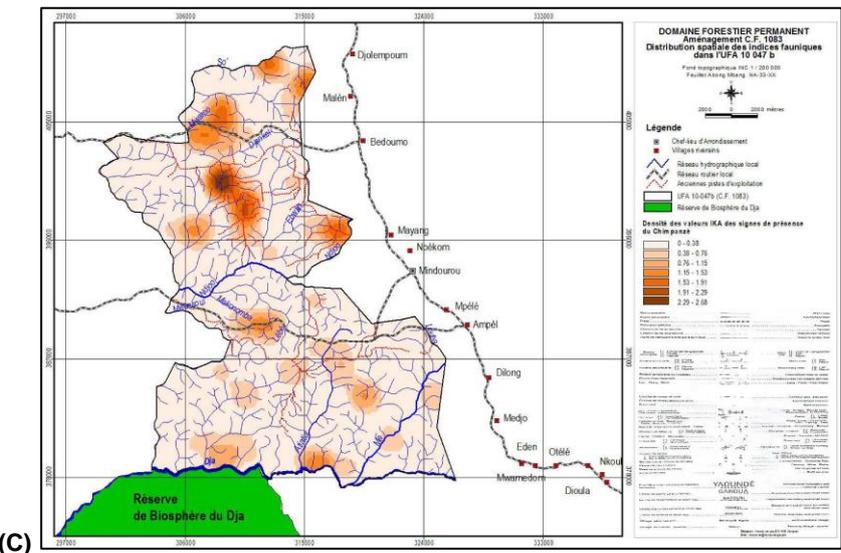
Figure 7. Variation de la distribution spatiale de l'éléphant dans le massif forestier géré par Pallisco. (A) UFAs 10.041-10.042-10.044-10.039-10.030 ; (B) UFA 10.031 ; (C) UFA 10.047b.



(A)

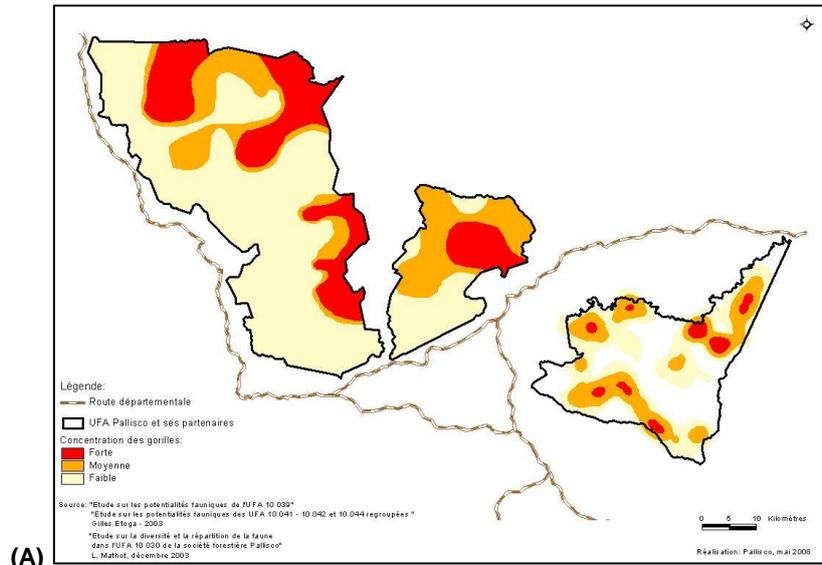


(B)

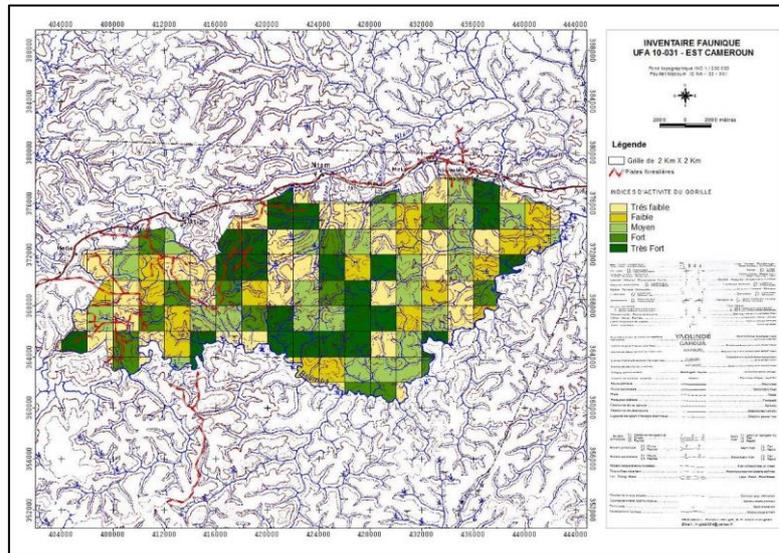


(C)

Figure 8. Variation de la distribution spatiale du chimpanzé dans le massif forestier géré par Pallisco. (A) UFAs 10.041-10.042-10.044-10.039-10.030 ; (B) UFA 10.031 ; (C) UFA 10.047b.

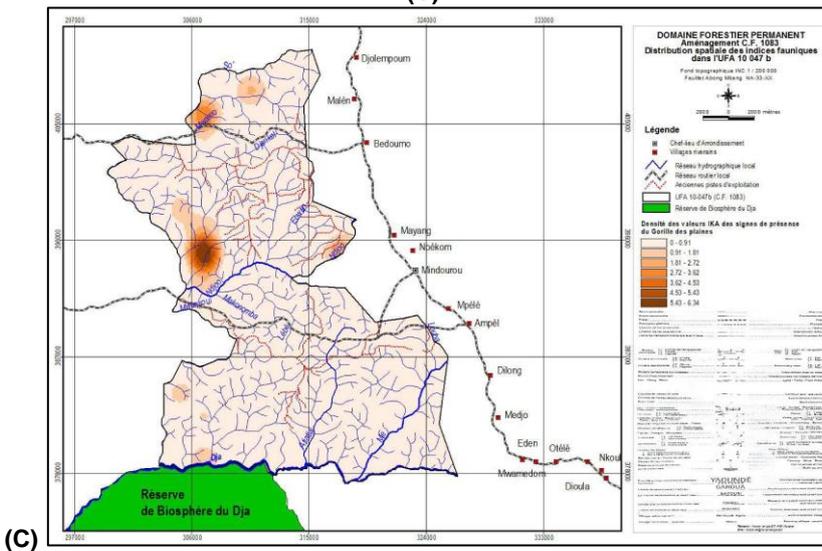


(A)



(B)

(C)



#### **4.3. Identification des HVC 1.3 : espèces endémiques**

Les UFAs de Pallisco ne sont pas situées dans la zone de concentration des espèces endémiques du Cameroun, en l'occurrence le tiers ouest du pays (Figure 3). L'identification d'espèces endémiques susceptibles d'être impactées par les activités anthropiques passe alors par la comparaison des taxons prélevés – par l'exploitation forestière et les populations riveraines : PFNL notamment – avec la liste des espèces endémiques connues dans la zone.

En ce qui concerne les arbres exploités, une seule espèce est répertoriée comme sub-endémique du Cameroun par Onana (2013) : le naga (*Brachystegia cynometrioides*). Cette essence est surtout représentée dans l'Ouest du pays (Annexe 3), et n'est pas exploitée par Pallisco. En ce qui concerne les PFNL végétaux, les Tableau 3 et Tableau 4 présentent les espèces intéressant les populations humaines riveraines des UFAs. Aucune de ces espèces n'est endémique ou sub-endémique au Cameroun, au sens de Onana (2013).

Pour ce qui est des animaux, des enquêtes villageoises ont été réalisées mais elles ne font pas ressortir d'abattage d'animaux autres que les grands et moyens mammifères, ainsi que quelques reptiles épisodiquement. En l'état actuel des choses, rien n'indique donc la présence d'une espèce animale endémique qui serait menacée par les pratiques anthropiques dans la zone d'étude.

**En conclusion, aucune HVC de type 1.3 n'est présente et, ou menacée dans les sept UFAs étudiées.**

#### **4.4. Identification des HVC 1.4 : lieux de concentration saisonnière d'espèces**

Cinq zones humides RAMSAR d'importance internationale sont connues au sud du Cameroun (Figure 10), et aucune d'elles n'est proche des UFAs ici étudiées. Il n'en demeure pas moins que le réseau hydrographique permanent présent dans les UFAs étudiées joue certainement un rôle crucial aux animaux pendant la saison sèche, même si les preuves scientifiques sont inexistantes actuellement.

**Suivant le principe de précaution, ces plans et cours d'eau permanents au sein de chaque UFA seront considérés comme HVC 1.4.**

Aucun corridor d'éléphant n'est formellement identifié dans les UFAs considérées (Figure 4).

#### **4.5. Résumé relatif aux HVC 1 présentes dans les UFAs de Pallisco**

**Les concessions de Pallisco contiennent des espèces animales et arborées devant être assignées en HVC 1.2 (espèces en danger ou menacées par les activités humaines). Les espèces endémiques, HVC 1.3, semblent absentes, ou du moins, non menacées. Enfin, les plans et cours d'eau permanents seront considérés par précaution comme HVC 1.4 pour leurs rôles fondamentaux en saison sèche. Pour toutes ces HVC, la section suivante intitulée « menaces potentielles et mesures de gestion » dresse la liste des attentions à apporter.**

**Tableau 3.** Principaux produits forestiers non ligneux végétaux collectés dans les UFAs 10.030, 10.031, 10.039, 10.041, 10.042, 10.044 de Pallisco (Source : Nkolong 2003, 2004a, 2004b).

Nom pilote	Nom Nzimé	Nom BAKA	Nom scientifique	Parties récoltées	Utilisations	UFA 30-31	UFA 39	UFA 41-42-44
Abalé	Biyh	Bosso	<i>Petersianthus macrocarpus</i>	Ecorce	Médicament	x		
Abam vrai	Obom	Bambu	<i>Gambeya lacourtiana</i>	Ecorce	Médicament, Consommation	x		
Aiélé	Ndouam	Ndouo	<i>Canarium schweinfurthii</i>	Feuille, écorce, sève	Sacrifices, Médicament, Consommation		x	x
Amvout	Soh	Ngoyo	<i>Trichoscypha acuminata</i>	Ecorce	Médicament, Consommation	x		
Andok	Onouah	Peke	<i>Irvingia gabonensis</i>	Fruit	Consommation, Médicament	x	x	x
Apka	Talala	Djaga	<i>Tetrapleura tetrapiera</i>	Fruit, écorce	Consommation, Vente, Médicament			x
Assamela	Siel mpomo	Mobayé	<i>Pericopsis elata</i>	Ecorce	Médicament			x
Assas	Essieh		<i>Macaranga sp.</i>	Ecorce	Médicament			x
Bibolo afum	Ntoum	Ngobemba	<i>Syzygium rowlandii</i>	Ecorce	Médicament	x		
Bongo	Ndjoussié		<i>Zanthoxyla heitzii</i>	Fruit, écorce, racine	Consommation, Vente, Médicament		x	x
Bosse foncé	Njombo	Komominbel	<i>Guarea thompsonii</i>	Ecorce	Médicament	x		
Carpolobia	Nwang		<i>Carpolobia alba</i>	Feuilles, écorce, racine	Consommation et Médicament		x	x
Cola	Bel		<i>Cola nitida</i>	Fruit, écorce, racine	Consommation, Vente, Offrandes, Médicament		x	x
Dabema	Toum	Kungu	<i>Piptadeniastum africanum</i>	Ecorce, racine	Médicament		x	x
Diana	Odou		<i>Celtis zenkeri</i>	Fruit	Consommation, Vente, Offrandes, Médicament			x
Diana t	Nkou	Kekele	<i>Celtis tesmannii</i>	Sève	Médicament		x	x
Dibetou	Ossa'a omikoh	Ngobemba	<i>Lovoa trichilioides</i>	Ecorce	Médicament			x
Ebam	Bam		<i>Pteralima nitida</i>	Fruits, écorce	Médicament			x
Ebebeng	Beyé		<i>Margaritaria discoidesa</i>	Fruit, écorce, feuille	Médicament			x
Ebène	Dill	Lembe	<i>Diospyros sp.</i>	Feuille, écorce	Médicament		x	x
Ebom	Bom		<i>Annonidium mannii</i>	Fruit, écorce, racine	Consommation, Médicament, Vente			x
Efobolo	Djihélé		<i>Tetrorchidium didymostemon</i>	Ecorce	Consommation			x
Ekong	Nko'o		<i>Trichoscypha arborea</i>	Fruits	Consommation, Vente, Offrandes, Médicament			x
Emien	Lomo	Gouga	<i>Alstonia boonei</i>	Fruit, écorce, racine, sève	Médicament	x	x	x
Essak	Ossa'a okadjouo	Bamba	<i>Albizia glaberrima</i>	Ecorce, sève	Consommation et Médicament			x
Essesang	Nzol	Gobo	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Fruit, écorce	Consommation, Vente, Offrande, Médicament		x	x
Essombi	Essam		<i>Rauwolfia macrophylla</i>	Ecorce	Médicament			x
Etoan	Pan	Kana	<i>Tabernaemontana crassa</i>	Fruit, écorce, racine, sève	Vente, Médicament		x	x
Eveuss	Odjuehe	Bokoko	<i>Klainedoxa gabonensis</i>	Feuilles, fruit, écorce	Consommation, Médicament		x	x
Fraké	Olen	Ngulu	<i>Terminalia superba</i>	Feuilles, écorce	Médicament	x	x	x
Garcinia	Ngbwel	Ngbwel	<i>Garcinia cola</i>	Fruit, écorce et racine	Consommation, Vente, Offrandes, Médicament	x	x	x
Gnetum	Koko	Koko	<i>Gnetum africanum</i>	Feuille, écorce, racine	Consommation, Vente, Sacrifices, Médicament		x	x
Iatandza	Ossa'a-oko'o	Elonda	<i>Albizia ferruginea</i>	Sève	Médicament		x	x
Iloba	Teng	Etiengué	<i>Pycnanthus angolensis</i>	Ecorce	Médicament	x	x	x
Iroko	Mbore	Bangui	<i>Milicia excelsa</i>	Feuille, écorce, sève	Médicament	x	x	x
Lati		Bowa	<i>Amphimas pterocarpoides</i>	Ecorce	Médicament	x		
Liane (Lo'o)	Lo'o			Fibre	Travaux divers, artisanat			x
Longhi	Obom o metsie	Bambouh	<i>Gambeya africana</i>	Fruit, écorces, racine, sève	Consommation, Médicament, Vente		x	x
Moabi	Odjoh	Mabe	<i>Baillonella toxisperma</i>	Fruit, écorce	Consommation, Vente, Offrande, Médicament	x	x	x
Moambé jaune	Peye	Epue	<i>Enanthia chloranta</i>	Ecorce	Médicament	x	x	x
Mubala	Obah	Mbalaka	<i>Pentaclethra macrophylla</i>	Fruit, écorce	Médicament		x	x
Mukulungu	Koual	Kolo	<i>Austranella congolensis</i>	Ecorce	Médicament	x		
Mvanda	Lane	Lando	<i>Hylodendron gabonense</i>	Feuille, écorce, racine sève	Consommation, Médicament		x	x
Oboto	Obor	Boto	<i>Mammea africana</i>	Fruit, écorce, sève	Consommation, Médicament			x
Ohia	Odou	Gombè	<i>Celtis mildbraedii</i>	Ecorce	Médicament			x
Okan	Doumo	Boluma	<i>Cylicodiscus gabonensis</i>	Feuille, écorce, racine	Médicament	x	x	x
Olelang	Okoro	Gbolaka	<i>Drypetes gossweileri</i>	Fruit, écorce, sève	Médicament		x	x
Olom Bewa	Sihè	Nguimba	<i>Afrotyrax lepidophyllus</i>	Fruit, écorce, sève	Consommation, Médicaments, offrande, Vente			x
Onzabili k	Myoh	Mobito	<i>Antrocaryon klaineum</i>	Feuille, fruit, écorce	Consommation, Médicament, offrande, Vente			x
Otungui	Dob		<i>Polyalthia suaveolens</i>	Fruit, écorce, racine	Médicament		x	x
Padouk	Nitimé	Nguele	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	Ecorce, sève	Médicament	x	x	x
Pao rosa	Ekoh-elih	Kakala	<i>Swartzia fistuloides</i>	Ecorce	Médicament			x
Raphia	Zam		<i>Raphia spp.</i>	Feuille, écorce	Consommation, Médicament		x	x
Sapelli	Ossié	Boyo	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Feuille, écorce	Médicament	x	x	x
Sikong			<i>Pteleopsis hylodendron</i>	Fruit écorce	Consommation et Médicament		x	x
Sipo	Mbembel	Bokulo	<i>Entandrophragma utile</i>	Feuille, fruit, écorce	Consommation et Médicament		x	x
Tali	Oloun	gbanda	<i>Erythrophleum ivorensis</i>	Ecorce	Offrandes et Médicament		x	x
Yungu	Okoro		<i>Drypetes gossweileri</i>	Ecorce, racine, sève	Consommation, Médicament			x

**Tableau 4.** Principaux produits forestiers non ligneux végétaux collectés dans l'UFA 10.047b de Pallisco (Source : JMN 2014a ; Lehnebach 2014).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Partie utilisée	Utilisation	Remarque
Citronnelle	<i>Cymbopogon citratus</i>	Feuille	Alimentation	Tisane
Palmier à huile	<i>Elaeis guineensis</i>	Sève	Alimentation	Vin de palme
		Fruit	Alimentation	Huile de palme
Manguier sauvage	<i>Irvingia gabonensis</i>	Fruit	Alimentation	
		Ecorce	Pharmacopée	Mal de ventre
		Amende	Alimentation	Huile, noisette comestible
Djangsang	<i>Ricnodendron heudelotii</i>	Graine	Alimentation	Condiment
		Racine	Pharmacopée	Douleurs, mal de poitrine
Emien	<i>Alstonia boonei</i>	Ecorce	Pharmacopée	Mal de ventre, allaitement, paludisme
Hévéa	<i>Hevea brasiliensis</i>	Latex	Caoutchouc	
Mbalaka	<i>Pentaclethra macrophylla</i>	Racine	Alimentation – Pharmacopée	Mal de dos, vin
		Graine	Alimentation – Pharmacopée	Huile, anti-venin
		Ecorce	Pharmacopée	Mal de ventre, paludisme
Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i>	Graine	Alimentation	Huile
		Fruit	Alimentation	
		Ecorce - Sève	Pharmacopée	Mal de ventre, mal de dos, aphrodisiaque
		Racine	Pharmacopée	Mal de dos, grossesse
Fruit rouge	<i>Trichoscypha acuminata</i>	Ecorce	Pharmacopée	Allaitement, rhume
		Fruit	Alimentation	
Olon / Bongo H	<i>Zanthoxylum heitzii</i>	Ecorce	Pêche	Anesthésiant
Assia	<i>Dacryodes buettneri</i>	Ecorce	Pharmacopée – Tradition	Aphrodisiaque, rites
Raphia	<i>Raphia</i> spp.	Sève	Alimentation	Boissons
		Fruit	Alimentation – Pharmacopée	
		Feuilles	Construction – Artisanat	Toits, nattes, balais, lits, etc.
Rotin	<i>Lacosperma secundiflorum</i>	Liane	Artisanat – Chasse	Paniers, chaises, matériel de chasse
Safoutier / Atangatier	<i>Dacryodes edulis</i>	Fruit	Alimentation	
Salade sauvage	<i>Gnetum africanum</i>	Feuilles	Alimentation – Pharmacopée	
Rondelles	<i>Afrostyrax lepidophyllus</i>	Ecorce	Alimentation	Condiment
		Fruit	Alimentation	Condiment
Gombo	<i>Abelmoschus esculentus</i>	Fruit	Alimentation	Légume, condiment
Fougère	<i>Pteridophytes</i> spp.	Feuille	Alimentation	
Abalé	<i>Petersianthus macrocarpus</i>	Ecorce	Pharmacopée	Mal de dos, allaitement
Mvanda	<i>Hylo dendron gabunense</i>	Ecorce	Pharmacopée	Toux, rhume
Rikio	<i>Uapaca guineensis</i>	Fruit	Alimentation	
Corossolier sauvage	<i>Annonidium manii</i>	Fruit	Alimentation	
		Ecorce	Pharmacopée	Accouchement, mal de dos, allaitement
		Sève	Pharmacopée	Cicatrisation
Cola sauvage	<i>Garcinia kola</i>	Fruit	Alimentation – Pharmacopée	Aphrodisiaque
		Graine	Alimentation	
Bambou de chine	<i>Bambusa vulgaris</i>	Tige	Construction	
Doussié	<i>Afzelia bipindensis</i>	Ecorce	Pharmacopée	Mal de dos
Fromager	<i>Bombax buenopozene</i>	Ecorce	Pharmacopée	Fatigue, mal de corps
Tom	<i>Treculia africana</i>	Ecorce	Pharmacopée	Hémorroïdes
Okan	<i>Cylicodiscus gabonensis</i>	Ecorce	Pharmacopée	Allaitement
Moambé jaune	<i>Annickia affinis</i>	Ecorce	Pharmacopée	Jaunisse, typhoïde
Champignons	<i>Termitomices</i> spp.		Alimentation – Pharmacopée	
Chenilles	<i>Imbrasia</i> spp.		Alimentation – Pharmacopée	
Vers de palmiers	<i>Rhynchophorus phoenicis</i>		Alimentation	
Miel			Alimentation	



**Figure 10.** Sites de la Convention RAMSAR sur les zones humides d'importance internationale répertoriés au Cameroun.

#### **4.6. Menaces potentielles et mesures de gestion des HVC 1**

Les menaces potentielles et les mesures de gestion sont détaillées dans le Tableau 5.

- Pour les HVC 1.1, le risque provient du réseau routier créé par l'exploitation à proximité de la Réserve du Dja : cela risquerait d'accroître le braconnage au sud nord-est de l'aire protégée. Une concertation avec les gestionnaires de la Réserve afin de développer des actions de sensibilisation et de répression sera indispensable, aussi bien à l'endroit des villages riverains que des employés de la société. Une gestion post-exploitation efficace (blocage des voies et infrastructures d'accès) sera également nécessaire.
- Pour les HVC 1.2 relatives aux populations d'arbres exploités, les principales menaces proviennent donc d'une exploitation qui serait effectuée sans un aménagement responsable de la ressource abattue. Les mesures de gestion appropriées concernent donc des stratégies visant à limiter au maximum l'impact des prélèvements. Dainou et al. (2017) décrivent les mesures préconisées pour chaque essence commerciale exploitée, mesures encore synthétisées dans le Tableau 5. On citera notamment :
  - La diminution des coefficients d'exploitation afin d'assurer un taux de reconstitution  $\geq 50\%$  pour les effectifs exploités, et un maintien d'au moins 50% des semenciers présents (par rapport à une situation où l'exploitation n'aurait pas eu lieu) ;
  - La mise en œuvre de mesures de compensation pour les espèces à faible régénération : instauration d'une activité permanente de reboisement ;

L'étude de la dynamique des populations fortement exploitées est une recommandation s'ajoutant à ces impératifs lorsque les paramètres d'aménagement font défaut : taux de mortalité, accroissement diamétrique, diamètre de fructification régulière, etc. Elle concerne surtout cinq essences exploitées chez Pallisco : le bossé clair, le doussié, l'émien, le lotofa et l'okan (Daïnou et al. 2017).

- Pour les HVC 1.2 relatives aux animaux, la menace provient d'une augmentation du braconnage liée à l'ouverture des routes. Le braconnage peut être dû aussi bien aux employés de la société parcourant quotidiennement la forêt qu'aux populations riveraines et autres chasseurs allochtones attirés par le désenclavement de la forêt.
  - La sensibilisation sur les droits et devoirs des uns et des autres est la première étape en pareil cas ;
  - Les parties prenantes doivent être aussi informées des pénalités et sanctions encourues en cas de violation des normes réglementaires ;
  - L'instauration de mesures de répression, en collaboration avec les autorités administratives et les forces de l'ordre mandatées, peut également être nécessaire lorsque la sensibilisation ne donne pas des résultats satisfaisants ;
  - Enfin, des mesures passives telles que des barrières gardées aux points d'entrée ainsi que la fermeture des routes à la fin de l'exploitation, sont également indispensables pour décourager les braconniers dotés de moyens limités.
- Pour les HVC 1.4, les plans et cours d'eau en l'occurrence, l'application des normes d'exploitation forestière à impact réduit (EFIR), ainsi que l'information et la sensibilisation du personnel des chantiers d'exploitation mais aussi des villages riverains, sont les mesures fondamentales. Une attention sera accordée à la création des ouvrages d'art (ponts, etc.) afin qu'ils n'obstruent pas les cours d'eau. D'une manière générale, la prise en compte des normes nationales d'intervention en milieu forestier est nécessaire.

**Tableau 5.** Menaces potentielles et mesures de gestion des HVC 1 identifiées dans les UFAs de Pallisco.

HVC identifiée	Menaces potentielles	Objectifs/Résultats attendus	Mesures de gestion retenues
<b>HVC 1.1. Bande de frontière commune à la Réserve du Dja et l'UFA 10.047b</b>	Augmentation du braconnage dans la Réserve du Dja du fait des routes créées dans la concession à proximité de l'aire protégée	Le réseau routier de l'UFA 10.047b ne participe pas à l'accroissement du braconnage dans la Réserve du Dja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mise en place d'une table ronde de concertation périodique avec les gestionnaires de la Réserve de faune du Dja, sous l'instigation de la délégation départementale des forêts et de la faune (DDFF)</li> <li>– Mise en œuvre de campagnes de répression sur le terrain, en collaboration avec les forces de l'ordre mandatées et les gardes-chasse de la Réserve du Dja (Lutte Antibraconnage), sur l'initiative et la supervision de la DDFF</li> <li>– Elaboration et application d'un règlement d'ordre intérieur en faveur de la protection de la faune</li> <li>– Sensibilisation au sein de l'entreprise et dans les villages riverains de la concession et de l'aire protégée : sensibilisation sur les droits, devoirs et pénalités en cas d'infraction</li> <li>– Blocage des routes d'accès et démantèlement des ponts après exploitation, particulièrement dans les assiettes proches de la frontière entre la réserve du Dja et l'UFA 10.07b</li> </ul>
<b>HVC 1.2. (a) Espèces commerciales vulnérables et menacées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Réduction importante des densités de population d'arbres exploités du fait de l'exploitation</li> <li>– Réduction du taux de régénération du fait de d'un prélèvement important des semenciers</li> </ul>	Les prélèvements d'espèces commerciales sont contrôlés pour une reconstitution et une régénération optimales des populations exploitées	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les populations des espèces particulièrement menacées (densité inférieure à 0,03 tige/ha) sont exclues de l'exploitation</li> <li>– Application des techniques d'exploitation forestière à impact réduit (EFIR)</li> <li>– Mise en place de procédures permettant une reconstitution élevée et le maintien d'une frange de semenciers représentatifs : réduction des coefficients d'exploitation (cf. Dainou et al. 2017 pour les détails par essence)</li> <li>– Mise en place de mesures sylvicoles, y compris des reboisements, pour les espèces à régénération déficient (cf. Dainou et al. 2017 pour les détails par essence)</li> <li>– Elaboration d'un programme de recherche afin de mieux caractériser la dynamique démographique et l'écologie de reproduction et de régénération des espèces les plus vulnérables : taux de mortalité, accroissement diamétrique annuel, diamètre de fructification régulière, taux de régénération par habitat, etc.</li> </ul>
<b>HVC 1.2. (b) Espèces animales menacées</b>	Réduction des densités des animaux protégés du fait du réseau routier favorisant le braconnage dans la concession	Les densités des populations animales demeurent stables	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaboration et application d'un règlement d'ordre intérieur en faveur de la protection de la faune</li> <li>– Sensibilisation au sein de l'entreprise et dans les villages riverains de la concession : sensibilisation sur les droits, devoirs et pénalités en cas d'infraction</li> <li>– Mise en œuvre de campagnes de répression sur le terrain, en collaboration avec l'administration forestière et les forces de l'ordre mandatées (Lutte Antibraconnage)</li> <li>– Installation et application d'un système de contrôle d'accès (barrières surveillées)</li> <li>– Blocage des routes d'accès et démantèlement des ponts après exploitation</li> <li>– Mise en place d'un système de surveillance régulière du territoire (via une patrouille de surveillance)</li> </ul>

HVC identifiée	Menaces potentielles	Objectifs/Résultats attendus	Mesures de gestion retenues
<p><b>HVC 1.4. Lieux de concentration saisonnière d'espèces animales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégradation de l'état des habitats humides du fait de l'exploitation ou autres activités anthropiques</li> <li>- Dégradation des points de jonction entre cours d'eau et routes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'intégrité des sites sensibles identifiés est assurée</li> <li>- Les cours d'eau aux points de passage des routes ne sont pas obstrués (ponts, ponceaux)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégration dans les procédures de l'entreprise des normes légales Camerounaises d'exploitation forestière, y compris de tracé et création de routes (Décision n°108 du MINEF surtout)</li> <li>- Application des techniques d'exploitation forestière à impact réduit (EFIR)</li> <li>- Identification des plans et cours d'eau sur les cartes d'exploitation, ainsi qu'une zone tampon d'au moins 30 m autour de ces points d'eau</li> <li>- Interdiction et sanction des rejets ou la manipulation de polluants à proximité des cours d'eau (distance de sécurité de 60 m)</li> <li>- Sensibilisation des villages riverains sur l'importance de ces zones humides</li> <li>- Elaboration de procédures assurant la préservation de ces sites lors de l'exploitation : information et sensibilisation des équipes de chantier d'exploitation, sanctions en cas d'infractions, etc.</li> <li>- Aménagement de ponts et ponceaux respectueux de l'écoulement naturel des eaux : stabilisation des berges (dispositifs antiérosifs), respect des normes en matière de pente des talus, démantèlement des ponts au terme de l'exploitation, etc.</li> </ul>

## 5. HVC DE TYPE 2

---

Les HVC de type 2 sont difficiles à identifier en l'absence de définition claire et d'interprétation nationale des hautes valeurs de conservation. D'une manière générale, un tel type de HVC est censé être un paysage intact, très peu perturbé par l'homme. Sur base des informations disponibles pour les concessions de Pallisco, on peut évaluer leur degré d'intégrité ou de dégradation.

L'évaluation du niveau de dégradation de l'environnement forestier du massif géré par Pallisco peut débiter par l'impact de l'exploitation sélective, lequel est approché par l'ouverture de la canopée induite par les opérations d'exploitation. Estève (2016) montre que le niveau de dégradation induit globalement par l'exploitation sélective est si négligeable qu'elle ne constitue pas une menace pour le maintien durable des forêts tropicales, d'une manière générale : 5,5 à 8,5% du couvert forestier serait concerné, et la fermeture effective de la voûte forestière ne nécessiterait que 20 ans. Cette étude comme tant d'autres tend à indexer les activités des populations riveraines, surtout l'agriculture itinérante et la chasse illégale comme principaux moteurs de dégradation de l'environnement forestier tropical.

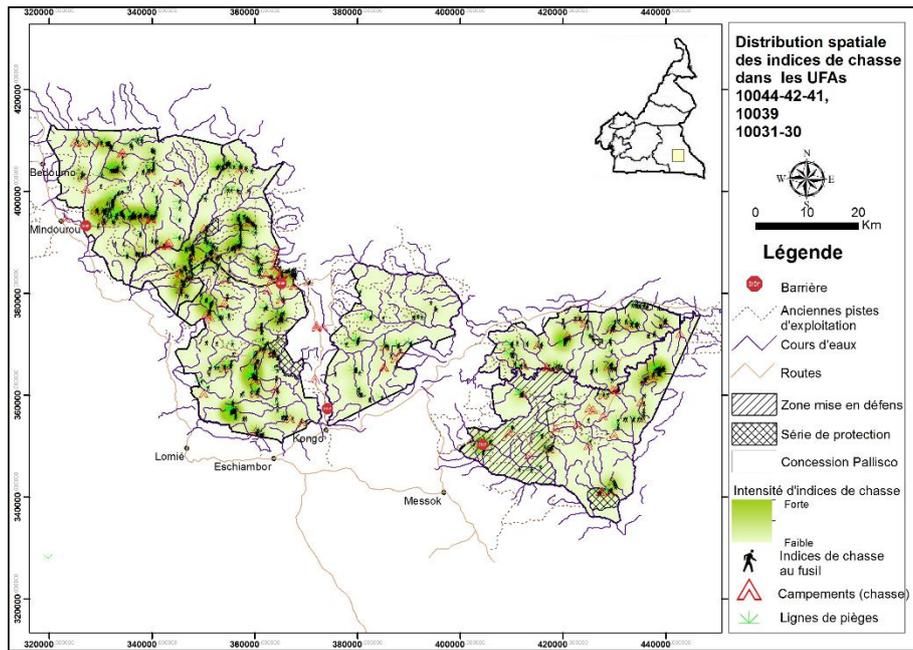
Une bonne partie du massif forestier avait déjà été exploitée, légalement ou non, avant son attribution à Pallisco et ses partenaires (Feteke 2007), et la composition même du peuplement forestier (abondance d'espèces héliophiles anémochores : ayous, fraké, assaméla...) témoigne d'activités anthropiques plus anciennes, datant d'une période antérieure au regroupement des populations le long des axes routiers (Vleminckx et al. 2014). La présence des Méliacées anémochores est également attribuable à d'anciens défrichages (White et Oates 1999). Ce massif forestier comme tant d'autres en Afrique Centrale s'avoir avoir toujours été plus ou moins perturbé par l'homme, à des intensités variables selon l'époque (Morin et al. 2016, 2017), et ces perturbations limitées seraient aussi responsables de la présence d'arbres héliophiles commerciaux dans ces forêts (assaméla, ayous, iroko, tali, fraké, etc.).

A l'exception de l'UFA 10.039, la présence de l'homme actuel demeure notable dans les UFAs de Pallisco (Figure 11). Si l'UFA 10.039 paraît moins impactée par la surexploitation de la faune, au vu des fortes densités de céphalophe qui y sont recensées, les abondances des animaux emblématiques et protégées tels que l'éléphant, le chimpanzé et le gorille, y sont clairement plus faibles. Maréchal (2011) a fourni une synthèse des données fauniques à l'Est du Cameroun, avec en particulier les abondances des grands et moyens mammifères notés dans les aires protégées de la région : réserve du Dja ; parcs nationaux Nki, Boumba Bek, Lobéké et Dzanga-Ndoki. La comparaison des relevés fauniques des concessions de Pallisco avec ceux de ces aires protégées suggère clairement des densités plus élevées dans ces derniers, à l'exception de la Réserve du Dja où la comparaison est à nuancer en fonction des animaux.

**En conclusion, les traces de perturbation significative de l'intégrité de la forêt, du fait des activités des communautés locales, semblent légion dans les concessions de Pallisco. Leur attribut de paysages forestiers intacts pourrait être sujet à caution, mais ceci nécessite des études complémentaires. En l'état actuel des connaissances, rien n'indique que ces concessions puissent valoir des HVC de type 2.**

Il n'est donc pas possible d'identifier de menaces en l'absence de la HVC, ni de proposer des mesures de gestion spécifiques, bien que les normes d'aménagement et de techniques EFIR concourent automatiquement à la quasi-préservation de l'écosystème forestier dans son état actuel.

(A)



(B)

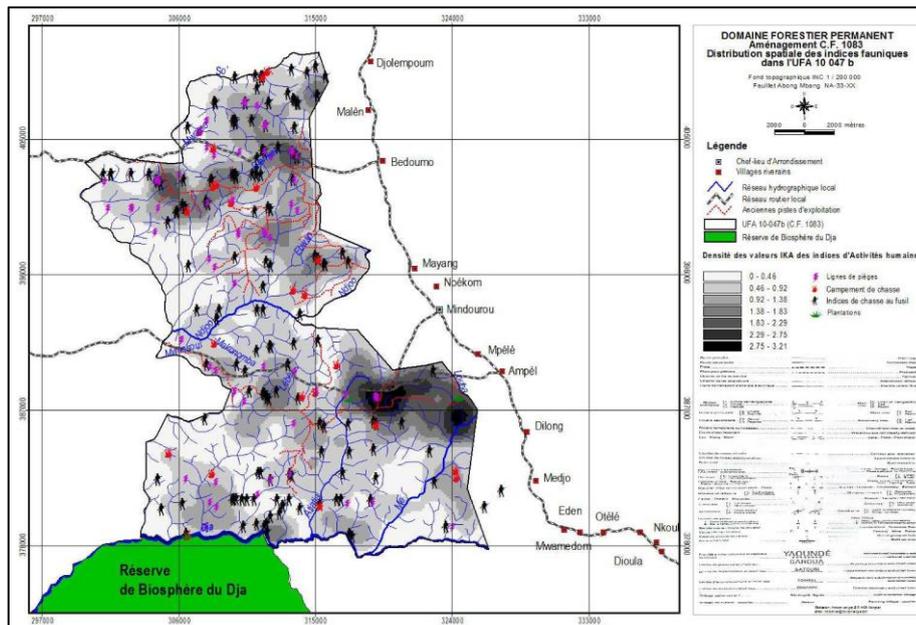


Figure 11. Variation spatiale des indices de chasse dans les UFAs de Pallisco : (A) 10.030, 10.031, 10.039, 10.041, 10.042 et 10.044, (B) 10.047b.

## 6. HVC DE TYPE 3 : IDENTITES, MENACES ET MESURES DE GESTION

---

### 6.1. Identification des HVC 3 : habitats rares ou menacés

Les HVC 3 ciblent les habitats sensibles : zones refuges, mangroves, forêts submontagnardes et montagnardes, inselbergs, marécages... pour autant qu'ils soient rares ou potentiellement menacés. Les marécages sont abondants au Sud-Cameroun et sont donc généralement exclus des HVC 3. De plus, les marécages et leurs abords (bande de 30 m autour) sont préservés de l'exploitation par les normes nationales d'intervention en milieu forestier (Décision 108/D/MINEF/CAB du 09/02/1998).

Les refuges forestiers sont confinés à la partie occidentale du pays (Figure 5) et ne sont donc pas représentés dans les concessions de Pallisco. Les strates forestières représentées dans le massif de concessions sont typiques de ce type de végétation : forêts denses semi-sempervirentes, forêts secondaires adultes, marécages à inondation temporaire, marécages à raphiales, etc. Seule l'UFA 10.047b présente deux particularités (Figure 12) :

- quelques sites ont une altitude supérieure à 800 m, seuil admis pour la caractérisation de forêt submontagnarde ;
- la présence d'inselbergs : masses rocheuses d'origine granitique abritant souvent une flore rare, parfois endémique du site.

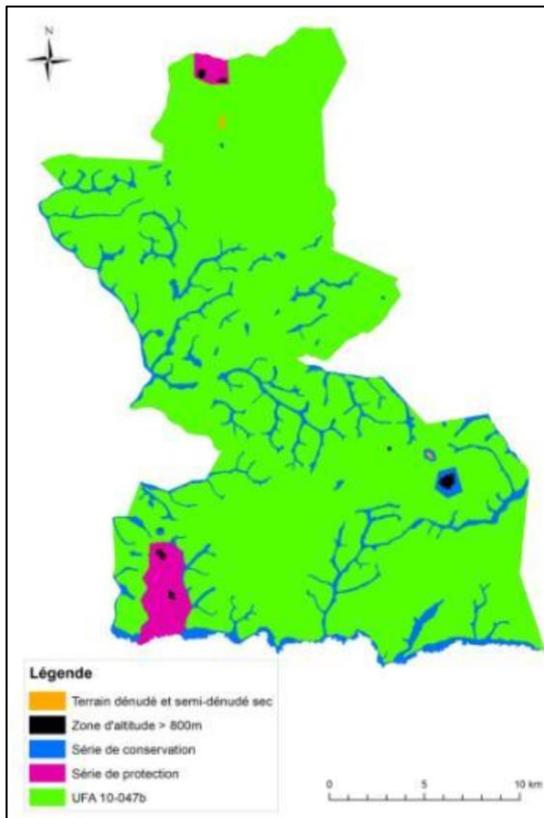
La rareté, à l'échelle nationale, des forêts submontagnardes et des inselbergs, est un fait avéré. Ainsi, si la majorité des UFAs de Pallisco ne présente pas de HVC 3, **les inselbergs et zones d'altitude supérieure à 800 m de l'UFA 10.047b devront être considérés comme HVC 3.**

### 6.2. Menaces potentielles et mesures de gestion des HVC 3

Les risques encourus par les habitats rares, forêts submontagnardes et inselbergs en l'occurrence, sont des dégradations de l'habitat par les activités anthropiques : exploitation et prélèvements divers par les communautés locales.

Les forêts submontagnardes sont exclues de l'exploitation et mises en série de protection chez Pallisco, constituant la mesure de gestion principale. Une mesure complémentaire consistera à les délimiter plus finement lors des inventaires d'exploitation, puis à matérialiser si possible leurs limites sur le terrain afin qu'elles ne soient pas accidentellement impactées par les opérations d'exploitation.

Les inselbergs n'ont aucun intérêt pour la société, mais peuvent être impactés par les activités des populations riveraines puisqu'intégrées dans les séries de conservation. Une sensibilisation est nécessaire. Le suivi post-exploitation doit veiller à leur intégrité régulièrement.



**Figure 12.** Zones d'altitude supérieure à 800 m et inselbergs (terrains dénudés et semi-dénudés secs) compris dans l'UFA 10.047b.



En pratique, dans les milieux de forêt dense humide tropicale, c'est la lutte contre l'érosion des sols qui est primordiale comme HVC 4. Dans les UFAs de Pallisco, l'altitude varie peu. Les collines présentent des pentes relativement faibles. **Néanmoins, ces constats sont basés sur les données d'inventaire d'aménagement, et l'existence de pentes importantes ne peut être écartée à l'échelle des assiettes de coupe. Si cela venait à être confirmé, les surfaces à pentes supérieures à 45% devront être assignées en HVC 4.**

L'historique de la végétation de la zone ne permet pas de supposer la survenue d'importants incendies dans le massif de concessions. Il n'est donc pas possible, en l'état actuel des connaissances, d'identifier de zones sensibles au feu et pouvant être assignées en HVC 4.

## **7.2. Menaces potentielles et mesures de gestion des HVC 4**

La principale menace sur les HVC 4 des concessions de Pallisco pourrait être la mise à nu des sols sur les fortes pentes avec d'importants risques d'érosion, d'affaissement, d'envasement et sédimentation des points d'eau, si ces fortes pentes venaient à être exploitées dans des assiettes de coupe. Pour contrer cette menace, l'application des normes légales d'exploitation à faible impact sera de mise comme mesure de gestion (Décision 108 du MINEF du 09/02/1998). Bien que la préservation de l'habitat des milieux humides soit traitée en HVC 1.4, le lien avec les HVC 4 est important ; il est donc nécessaire d'appliquer les éléments inscrits dans le Tableau 5. On citera spécifiquement :

- La décision d'interdire l'exploitation dans des zones à forte pente suivant le seuil fixé par la FAO, soit 45%, voire à un seuil plus faible de l'ordre de 30 à 40% ;
- L'instauration de procédures de collecte et de gestion des déchets en milieu forestier ;
- La mise en œuvre des mesures préconisées pour les HVC 1.4 dans le Tableau 5, relatifs aux points d'eau : maintien du flux d'eau sous les ouvrages d'art, démantèlement des ponts à la fin de l'exploitation, interdiction de manipuler des produits polluants à moins de 60 m des cours et plans d'eau.

## 8. HVC DE TYPE 5 : IDENTITES, MENACES ET MESURES DE GESTION

---

### 8.1. Identification des HVC 5 : besoins communautaires

Les HVC 5 regroupent les besoins communautaires établis dans les zones suivantes :

- Les zones agricoles existant dans l'UFA avant son attribution ;
- Les zones de pêche ;
- Les zones de chasse ;
- Les zones de collecte de PFNL ou des sous-populations d'arbres offrant des PFNL aux populations.

Il s'entend que les activités susmentionnées doivent être réalisées par les populations dans le cadre strict de leurs droits d'usage et tenant compte également des restrictions légales imposées (exemple : interdiction de la chasse commerciale).

L'identification de ces zones et populations de PFNL passe obligatoirement par une approche participative. Celle-ci est mise en œuvre via la démarche CLIP (Consentement Libre Informé et Préalable) et aboutit idéalement à l'établissement du finage des villages riverains : carte situant les zones majeures d'activités des populations (HVC 5) ainsi que les sites d'intérêt culturel (HVC 6). Ladite carte doit être reconnue et approuvée par les deux parties, le concessionnaire et la communauté villageoise. Pour le concessionnaire, outre l'intégration des zones identifiées dans la carte d'exploitation, l'autre intérêt de la carte participative est qu'elle lui permet de concentrer une bonne partie de ses efforts de surveillance sur un périmètre réduit, à forte activité anthropique.

Les UFAs gérées par Pallisco sont entourées par une multitude de villages (Figure 14). La démarche CLIP est donc largement appliquée par Pallisco, avec des cartes participatives réalisées pour les villages entourant les assiettes annuelles de coupe. Afin d'avoir une vue globale des finages villageois autour des UFAs, la société a récemment initié une étude socio-économique de grande envergure en complément des précédentes, qui avaient notamment permis d'identifier les PFNL les plus importants (Tableau 4).

**Dans la mesure où les activités des populations humaines sont susceptibles d'être menées dans l'entièreté de l'espace de chaque UFA de Pallisco et qu'il n'existe pas encore de carte précise des finages villageois, la totalité de chaque UFA devra être considérée comme HVC 5, hormis les agglomérations (exemple : base-vie de Makalaya) et les plantations installées dans les concessions dans le cadre des activités de reboisement.**

### 8.2. Menaces potentielles et mesures de gestion des HVC 5

Les risques de détérioration de l'état ou de l'abondance des zones de chasse, de pêche, de PFNL et champs de culture proviennent aussi bien des opérations d'exploitation que des populations locales elles-mêmes, en cas de surexploitation par ces dernières.



- L'instauration de réunions systématiques dans chaque village entourant une assiette de coupe à mettre en exploitation ;
- Les cartes de localisation des HVC 5 doivent être établies ou actualisées avant l'exploitation de toute assiette de coupe, en concertation avec les populations riveraines ;
- Les populations doivent être sensibilisées sur la gestion rationnelle des ressources qu'elles prélèvent (PFNL issus de la faune, de la pêche ou des produits végétaux), et plus globalement sur leurs droits d'usage ainsi que les sanctions encourues en cas de non-respect des textes légaux ;
- Pour les espèces concurrentielles (exemples : sapelli, moabi), une fraction de la population d'arbres exploitables devra être maintenue sur pied si les riverains effectuent des prélèvements dans l'assiette en cours d'exploitation. La valeur de cette fraction devra être déterminée en concertation avec les populations riveraines, et les arbres à préserver seront marqués sur le terrain (Figure 14) ;
- Le reboisement des essences concurrentielles, aussi bien dans l'UFA que dans les zones agroforestières, à partir de plants produits en pépinière et offerts par la société Pallisco aux riverains qui en désirent et en font bon usage ;
- La collaboration avec les autorités locales de répression pour des campagnes de lutte antibraconnage.

## 9. HVC DE TYPE 6 : IDENTITES, MENACES ET MESURES DE GESTION

---

### 9.1. Identification des HVC 6 : éléments culturels

En l'absence de sites archéologiques reconnus d'importance nationale ou internationale dans la zone d'étude, les HVC 6 se limitent aux sites d'intérêt culturel pour les communautés riveraines : cimetières, anciens villages, éléments totémiques, etc. Tout comme pour les HVC 5, l'identification des HVC 6 nécessite la réalisation de cartographie participative, les éléments identifiés étant positionnés idéalement dans le finage villageois. La Figure 15 montre des éléments culturels importants pour les communautés locales autour des concessions de Pallisco.

En attendant les cartes de finages villageois détaillés, la procédure classique consiste à identifier ces éléments lors des réunions d'information-concertation préalables au démarrage de l'exploitation dans chaque assiette annuelle de coupe. Chaque village est donc consulté et l'ensemble des éléments culturels est identifié, géolocalisé et intégré dans la carte d'exploitation. Il est important de réaliser ces réunions à l'échelle des villages, et non des CPF (Comités Paysan-Forêt). Par ailleurs, lorsque des campements Bakas sont administrativement reliés à des villages Bantous, il est également primordial d'effectuer la consultation par groupe ethnique, séparément.

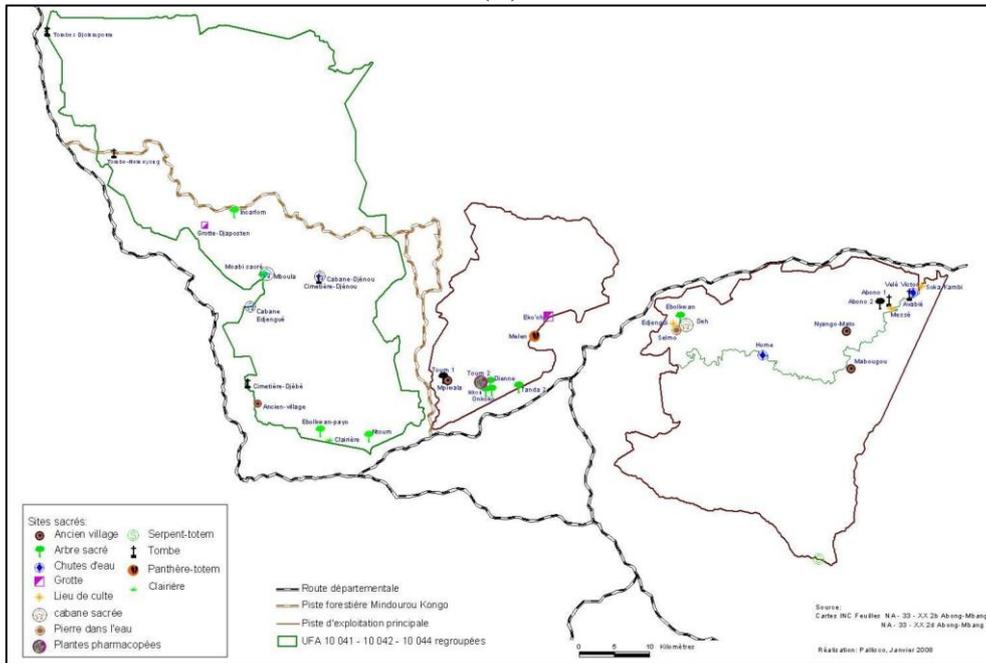
**Tous les éléments culturels (cimetières récents ou anciens, visités par les villageois ; anciens villages objets de cérémonies ; totems, etc.) qui auront été identifiés lors des réunions de concertation villageoise seront considérés comme des HVC 6.**

### 9.2. Menaces potentielles et mesures de gestion des HVC 6

Contrairement aux HVC 5, la source potentielle de détérioration des HVC 6 est uniquement l'exploitation forestière. Les mesures permettant d'éviter ces risques de nuisance passent toutefois par les réunions de concertation villageoise, à nouveau. Les mesures préconisées sont :

- L'instauration de réunions systématiques dans chaque village entourant une assiette de coupe à mettre en exploitation ;
- L'identification participative et la cartographie des sites d'intérêt culturel avant le démarrage de l'exploitation ;
- La matérialisation des limites des sites identifiés, toujours en présence des communautés villageoises ;
- L'information et la sensibilisation des chantiers d'exploitation sur l'importance et la localisation des sites identifiés afin qu'ils ne soient pas impactés par l'exploitation.

(A)



(B)

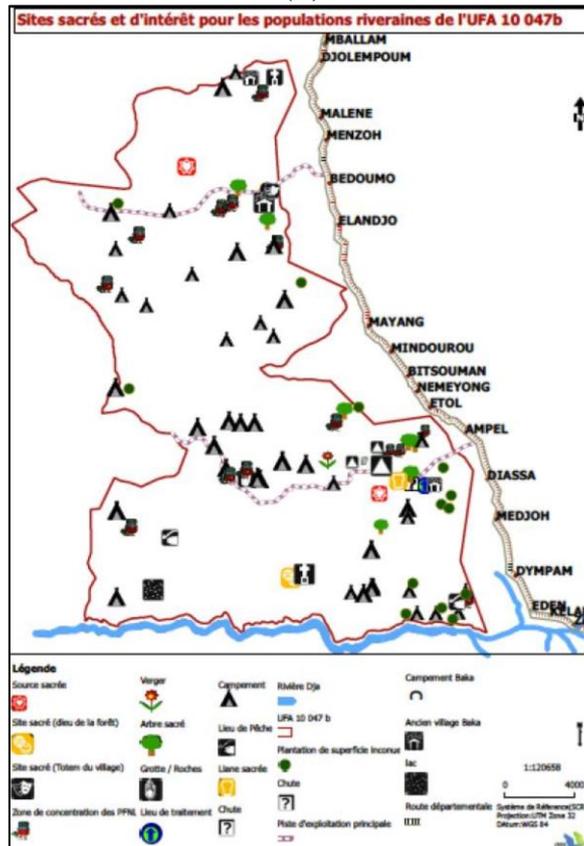


Figure 15. Localisation des sites sacrés d'un échantillon de villages autour des concessions de Pallisco. (A) UFAs 10.030, 10.031, 10.039, 10.041, 10.042, 10.044 ; (B) UFA 10.047b.

## 10. BILAN DES HVC IDENTIFIEES DANS LES UFAS DE PALLISCO

**Tableau 6.** Synthèse de la présence de HVC dans les concessions de Pallisco.

Type de HVC	Présence	Identités et localisations	Remarques
<b>HVC 1 : diversité spécifique</b>			
• HVC 1.1 : aires protégées	Oui	Frontière commune à la réserve de faune du Dja et l'UFA 10.047b	Cf. section 4.1
• HVC 1.2 : espèces menacées	Oui	- Populations de quelques essences exploitées dans les 7 UFAs - Entière des 7 UFAs pour des espèces animales menacées	Cf. section 4.2
• HVC 1.3 : espèces endémiques	Non	/	/
• HVC 1.4 : concentrations saisonnières	Oui	Plans et cours d'eau permanents, dans les 7 UFAs	Cf. section 4.4
<b>HVC 2 : écosystèmes intacts</b>	Non	/	/
<b>HVC 3 : écosystèmes menacés</b>	Oui	Forêt submontagnarde et inselbergs présents dans l'UFA 10.047b	Cf. chapitre 6
<b>HVC 4 : services écosystémiques</b>	Oui	Pentes fortes potentiellement présentes dans des assiettes de coupe des 7 UFAs	Cf. chapitre 7
<b>HVC 5 : besoins communautaires</b>	Oui	Zones de chasse, de pêche, de collecte de PFNL et d'agriculture à l'intérieur des 7 UFAs	Cf. Chapitre 8
<b>HVC 6 : valeurs culturelles</b>	Oui	Sites d'importance culturelle identifiés dans les assiettes de coupe à exploiter	Cf. Chapitre 9

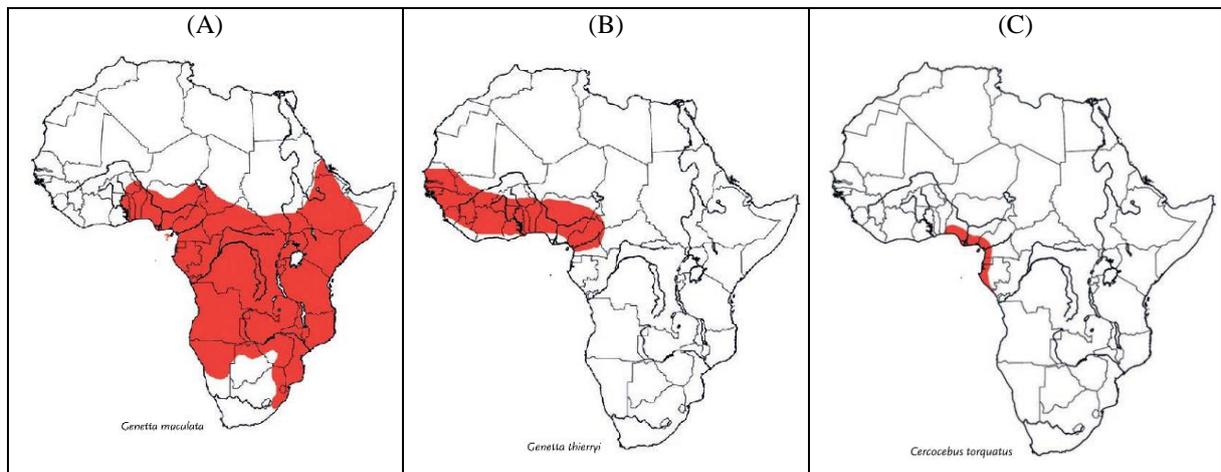
## 11. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

- Achoundong G (1995). Les formations submontagnardes du Nta-Ali au Cameroun. *Bois et forêts des tropiques* 243, 51-63.
- Achoundong G (1996). Les forêts sommitales au Cameroun: végétation et flore des collines de Yaoundé. *Bois et forêts des tropiques* 247, 37-52.
- Brown E, Dudley N, Lindhe A, et al. (2013) *Directives communes pour l'identification des Hautes Valeurs de Conservation*. HCV Resource Network.
- Brown E, Senior MJ (2014) *Common guidance for the management and monitoring of High Conservation Values*. HCV Resource Network.
- Daïnou K, Bracke C, Vermeulen C, Haurez B, De Vleeschouwer J-Y, Fayolle A, Doucet J-L (2016). *Hautes Valeurs de Conservation (HVC) dans les Unités Forestières d'Aménagement du Cameroun : concepts, choix et pratiques*. Presses Agronomiques de Gembloux, Belgique.
- Dubart N, Daïnou K, Doucet J-L (2016). *Evaluation de l'état des populations exploitées par la société Pallisco à l'échelle du massif de 390.000 ha – Unités forestières d'aménagement 10.039, 10.030-10.031, 10.041-10.042-10.044 et 10.047b*. Rapport interne. Pallisco ; Nature+ asbl ; Gembloux Agro-Bio Tech (ULg).
- Feteke F (2007). *Analyse des incidences de l'exploitation antérieure sur l'aménagement des unités forestières d'aménagement n° 10.041, 10.042, 10.044 de la Société Pallisco (Est – Cameroun)*. Mémoire de DEA.Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux (Belgique).
- FSC (2015) FSC-STD-01-001 V5-2 EN. *FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship*. FSC, Bonn, Germany.
- JMN CONSULTANT (2014a). *Eude socioéconomique du projet d'aménagement et d'exploitation de l'UFA 10.047b*. Rapport interne. Pallisco, Douala.
- Kingdon J, Hoffman M (2013a). *Mammals of Africa. Volume V: Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses*. Bloomsbury, London.
- Kingdon J, Hoffman M (2013b). *Mammals of Africa. Volume VI: Pigs, Hippopotamuses, Chevrotain, Giraffes, Deer and Bovids*. Bloomsbury, London.
- Lehnebach (2014). *Caractérisation du socio-écosystème « Mindourou » (Cameroun) et identification des stratégies d'acteurs*. Travail de fin d'études, Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège.
- Letouzey R (1985). *Notice de la carte phytogéographique du Cameroun au 1: 500 000 (1985)*. Institut de la Carte Internationale de la Végétation, Toulouse.
- Maréchal C (2011). *Gestion durable de la faune mammalienne dans les forêts aménagées du Sud-Est Cameroun. Synthèse des études de faune dans les concessions forestières des massifs de Ndama-Ndjiwe et de Kika-Ndjombi – ALPICAM-GRUMCAM*. JMN Consultant, Cameroun.
- MEA (2005). *Ecosystems and human well-being*. Island press, Washington, DC.
- MINFOF (2011). *Stratégie et programme de gestion durable des éléphants au Cameroun*. MINFOF, Cameroun.
- Morin-Rivat J, Biwolé A, Gorel AP et al. (2016). High spatial resolution of late-Holocene human activities in the moist forests of central Africa using soil charcoal and charred botanical remains. *The Holocene* 26(12), 1954-1967.
- Morin-Rivat J, Fayolle A, Favier C et al. (2017). Present-day central African forest is a legacy of the 19th century human history. *Elife*, 6, e20343.
- Nkolong E (2003). *Étude socio-économique autour du massif forestier 10.039*. Rapport interne. Pallisco, Douala.

- Nkolong E (2004a). *Étude socio-économique autour du massif forestier 10.030*. Rapport interne. Pallisco, Douala.
- Nkolong E (2004b). *Étude socio-économique autour du massif forestier 10.041, 10.042 et 10.044*. Rapport interne. Pallisco, Douala.
- Onana JM (2013). *Synopsis des espèces végétales vasculaires endémiques et rares du Cameroun: check-list pour la gestion durable et la conservation de la biodiversité*. Institut de la Recherche Agricole pour le Développement (IRAD), Herbar National du Cameroun.
- Onana J-M (2015). The World Flora Online 2020 project: will Cameroon come up to the expectation? *Rodriguésia* 66, 961-972.
- Onana J-M, Cheek M, Pollard BJ (2012). *Red data book of the flowering plants of Cameroon - IUCN Global assessments*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Parmentier I. (2003) Study of the vegetation composition in three inselbergs from Continental Equatorial Guinea (Western Central Africa): effects of site, soil factors and position relative to forest fringe. *Belgian Journal of Botany* 136, 63-72.
- Plana V (2004). Mechanisms and tempo of evolution in the African Guineo-Congolian rainforest. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences* 359, 1585-1594.
- Potapov P, Yaroshenko A, Turubanova S et al. (2008). Mapping the world's intact forest landscapes by remote sensing. *Ecology and Society* 13, 51.
- PROFOREST (2003). *Identifying and managing High Conservation Values Forests: a guide for forest managers*. <https://www.hcvnetwork.org/resources/global-hcv-toolkits/hcvf-toolkit-part-3.pdf>
- PROFOREST (2012). *Forêts de Haute Valeur pour la Conservation en RDC. Résultats de l'atelier d'interprétation nationale des critères HVC*. Kinshasa, Février 2012. WWF-RDC, Kinshasa.
- Stewart C, Rayden T (2012). *Une Interprétation Nationale des Forêts à Haute Valeur pour la Conservation pour le Gabon; Avril 2008*. PROFOREST, Oxford, UK.
- Vermeulen C, Karsenty A (2001). Place et légitimité des terroirs villageois dans la conservation. In: *La forêt des hommes: terroirs villageois en forêt tropicale africaine* (ed. Delvingt W), pp. 217-234. Presses Agronomiques de Gembloux, Gembloux, Belgique.
- Vlemminckx J, Morin-Rivat J, Biwole AB et al. (2014). Soil charcoal to assess the impacts of past human disturbances on tropical forests. *PLoS one* 9(11), e108121.
- White LJT, Oates JF (1999). New data on the history of the plateau forest of Okomu, southern Nigeria: an insight into how human disturbance has shaped the African rain forest. *Global Ecology and Biogeography* 8, 355-361.

**Annexe 1.** Mammifères HVC 1.2 pouvant être présents dans la zone d'étude (A et B) ou au contraire absents (C ; en dépit des rapports de relevés fauniques), sur base de leur distribution naturelle (Kingdon et Hoffmann 2013a, b).



**Annexe 2.** Utilisation de l'outil « Map of life » pour vérifier la présence potentielle d'oiseaux de la classe A (Arrêté 0648/MINOF du 18/12/2006), dans les UFAs de Pallisco.

**MOL MAP OF LIFE**

Species Home Summary Map Detailed Map

Birds Agapornis swindernianus

**Black-collared lovebird**  
*Agapornis swindernianus*  
 Birds | Parrots  
 Least Concern

The black-collared lovebird (*Agapornis swindernianus*) also known as Swindern's lovebird is a small, 13.5 cm (5 in) long, African parrot in the genus *Agapornis*. It is a mostly green parrot with black band on the back of its neck, and a dark greyish-black bill. Both sexes are similar. It is rarely kept in captivity because of its dietary requirement for a native fig. Source: [Wikipedia](#)

**MOL MAP OF LIFE**

Species Home Summary Map Detailed Map

Birds Tauraco persa

**Guinea turaco**  
*Tauraco persa*  
 Birds | Turacos  
 Least Concern

The Guinea turaco (*Tauraco persa*), also known as the green turaco, is a species of turaco, a group of near-passerines birds. It is found in forests of West and Central Africa, ranging from Senegal east to DR Congo and south to northern Angola. It lays two eggs in a tree platform nest; it formerly included the Livingstone's, Schalow's, Knysna, black-billed and Fischer's turacos as subspecies. The Guinea turaco, often inconspicuous in the treetops, is approximately 43 cm long, including a long tail. The plumage is largely green and the tail and wings are dark purplish, except for the crimson primary feathers that are very distinct in flight. In the westernmost subspecies *buffoni*, which sometimes is known as the Buffon's turaco, there is a white line above and in front of the eye and a black line below the eye. In the nominate subspecies (*T. persa persa*) of the central part of its range and *zenkeri* of the southeastern part there also is a second white line below the black line. Unlike similar turacos with red bills, even adult Guinea turacos lack a white rear edge to the crest.

**MOL MAP OF LIFE**

Species Home Summary Map Detailed Map

Birds Psittacus erithacus

**Grey parrot**  
*Psittacus erithacus*  
 Birds | Parrots  
 Vulnerable

The African grey parrot (*Psittacus erithacus*) is an Old World parrot in the family *Psittacidae*. Two subspecies of the African grey parrot are known. This article describes the Congo African grey parrot, the other being the Timneh parrot (*Psittacus timneh*). Source: [Wikipedia](#)

**Annexe 3.** Distribution spatiale du naga, *Brachystegia cynometroides* (Global Biodiversity Information Facility ; <https://demo.gbif.org/species/2952651>).

## *Brachystegia cynometroides* Harms

*Bot. Jabrb. Syst.* 26:267. 1899

Plantae > Tracheophyta > Magnoliopsida > Fabales > Fabaceae > *Brachystegia* > *Brachystegia cynometroides*

---

**Occurrences:** 149  
**Source:** Reference taxon in [Catalogue of Life](#)

**IUCN Category:** Least Concern  
**CITES:** Not listed  
**Fossil Range:**  
**Environment:** marine

---

### Taxonomy

- Plantae KINGDOM Q 800354
- Tracheophyta PHYLUM Q 693154
- Magnoliopsida CLASS Q 531125
- Fabales ORDER Q 57593
- Fabaceae FAMILY Q 55185
- Brachystegia GENUS Q 110

**[Brachystegia cynometroides Harms](#)**  
SPECIES

Leaflet | © CartoDB OpenStreetMap contributors, GBIF.org