



MINISTÈRE DU CADRE DE VIE
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
RÉPUBLIQUE DU BÉNIN



Avis de Commerce Non Préjudiciable (ACNP) sur *Pterocarpus erinaceus*, Poir au Bénin



Année 2022

L'élaboration de ce document a été rendu possible grâce à l'appui financier de l'Union Européenne à travers le Programme CITES sur les espèces d'arbres. Le contenu de ce document élaboré de façon indépendante par le Comité d'Experts Scientifiques, relève de la seule responsabilité de ses auteurs.

Document élaboré par :

Dr DJAGOUN Sylvestre, Dr AGBANI Pierre, SEKO N'GOYE Enock, SOSSA Barnabé, MISSIKPODE Robert, AWOKOU Simon, KOROGONE Ulysse, EZIN Alphonse, CHABI Hermann

Sous la supervision scientifique du **Professeur Brice SINSIN**, Président du Comité d'Experts Scientifique, Directeur du Laboratoire d'Ecologie Appliquée, Siège du Conseil Scientifique CITES du Bénin.

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	3
LISTE DES TABLEAUX	6
LISTE DES FIGURES	6
LISTE DES PHOTOS	6
SIGLES ET ACRONYMES	7
REMERCIEMENTS	8
RESUME	9
INTRODUCTION	12
1. GENERALITES	15
1.1. <i>Présentation du Bénin</i>	15
1.2. <i>Cadre de mise en œuvre de la CITES</i>	18
1.2.1. <i>Organe de Gestion CITES</i>	19
1.2.2 <i>Autorité scientifique</i>	19
1.2.3 <i>Les autres structures impliquées</i>	20
1.2.3.1. <i>Centre National de Gestion des Réserves de Faune (CENAGREF)</i>	20
1.2.3.2. <i>La Direction Générale des Douanes</i>	21
1.2.3.3. <i>La Police Républicaine</i>	21
1.2.3.4. <i>Les forces navales</i>	22
1.2.3.5. <i>La Direction de la Production Halieutique</i>	22
1.2.3.6. <i>Le judiciaire</i>	22
1.2.3.7. <i>Les Organisations Non Gouvernementales</i>	23
1.2.3.8. <i>Les autorités locales décentralisées</i>	23
1.2.3.9. <i>Les communautés</i>	23
2. DEMARCHE METHODOLOGIQUE	23
2.1. <i>Présentation du choix de la méthode de formulation du présent ACNP</i>	23
2.2. <i>Mise en place du cadre favorable à l'élaboration de l'ACNP</i>	24
2.3. <i>Méthodologie de réalisation des études thématiques</i>	25
2.4. <i>Méthodologie de l'élaboration de l'ACNP</i>	26
3. DESCRIPTION ET ECOLOGIE DE <i>P. Erinaceus</i>	26
3.1. <i>Description botanique de <i>P. erinaceus</i></i>	26
3.2. <i>Phénologie de <i>P. erinaceus</i></i>	29
3.3. <i>Ecologie et aire de répartition de l'espèce</i>	29
3.3.1. <i>Ecologie de <i>P. erinaceus</i></i>	29
3.3.2. <i>Aire de répartition</i>	30
3.3.3. <i>Distribution de <i>P. erinaceus</i> au Bénin</i>	30

3.4.	<i>Sylviculture et caractérisation structurale de l'espèce</i>	34
3.4.1.	<i>Sylviculture</i>	34
3.4.2.	<i>Caractérisation structurale de P. erinaceus au Bénin</i>	34
3.4.2.1	<i>Densité de peuplement de P. erinaceus au niveau de ses habitats</i>	34
3.4.2.2	<i>Structures en diamètre</i>	35
3.4.2.3	<i>Caractéristiques morphologiques des feuilles et des fruits</i>	35
4.	CONNAISSANCES ETHNOBOTANIQUES ET DIFFÉRENTS USAGES DE P. ERINACEUS AU BÉNIN	36
4.1.	<i>Appellations de l'espèce au Bénin</i>	36
4.2.	<i>Catégories d'usage de l'espèce</i>	36
4.3.	<i>Niveau d'utilisation des organes</i>	37
4.4.	<i>Utilisations médicinales</i>	37
4.5.	<i>Utilisations du bois</i>	38
4.6.	<i>Commercialisation des produits</i>	38
5.	SITUATION DE REFERENCE, D'EXPLOITATION ET DE LA COMMERCIALISATION ET PREDICTION DE L'EVOLUTION DU POTENTIEL DE PTEROCARPUS ERINACEUS AU BENIN .	39
5.1.	<i>Zone d'abondance de l'espèce</i>	39
5.2.	<i>Dynamique de l'exploitation, de la consommation et de la commercialisation du bois de P. erinaceus</i>	41
5.3.	<i>Menaces sur les populations de l'espèce</i>	41
6.	CADRE INSTITUTIONNEL, JURIDIQUE, SOCIO-ÉCONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL DE LA GESTION DE P. ERINACEUS AU BÉNIN	43
6.1.	<i>Cadre institutionnel de la gestion de P. erinaceus au Bénin</i>	43
6.2.	<i>Cadre juridique de la gestion de P. erinaceus au Bénin</i>	44
6.3.	<i>Cadre socio-économique et environnemental de la gestion de P. erinaceus au Bénin</i>	44
6.4.	<i>Analyse diagnostique du cadre institutionnel, juridique, réglementaire, socio-économique et environnemental de la gestion de P. erinaceus au Bénin</i>	45
7.	ANALYSES DES CONTRAINTES LIÉES À LA GESTION ET À LA CONSERVATION DE L'ESPÈCE	47
7.1.	<i>Effets des perturbations humaines sur les populations de P. erinaceus</i>	47
7.2.	<i>Système de reproduction, mécanisme de dissémination des graines et de dispersion du pollen de l'espèce</i>	47
7.3.	<i>Variation génétique et sa répartition entre les populations</i>	47
7.4.	<i>Facteurs limitant la conservation de l'espèce</i>	48
7.5.	<i>Identification des méthodes de conservation à adopter</i>	48
7.6.	<i>Informations utiles et mécanismes de diffusion</i>	48
7.7.	<i>Identification des acteurs à impliquer dans la conservation</i>	48
8.	ETUDE DE CAS : ETAT DE CONSERVATION DE P. erinaceus DANS LA FC OB	49
8.1.	<i>Choix de la forêt à étudier</i>	49
8.2.	<i>Description de la forêt classée Ouémé-Boukou</i>	51

8.3. Méthodologie de l'inventaire	53
8.4. Résultats de l'inventaire	55
8.4.1. Diversité biologique et valeur d'indice écologique des espèces	55
8.4.2 Structures et caractéristiques dendrométriques des formations végétales	56
8.4.3. Analyse structurale des peuplements de <i>P. erinaceus</i> dans la forêt classée de Ouémé-Boukou.....	58
8.4.4. Distribution spatiale de <i>P. erinaceus</i> dans la forêt classée de Ouémé-Boukou.....	59
9. AVIS SUR L'EXPLOITATION ET LE COMMERCE DE <i>P. erinaceus</i>	61
10. PLAN DE GESTION.....	62
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	70
Références bibliographiques	72
Annexe 1 : Utilisations médicinales de <i>P. erinaceus</i>	75
Annexe 2 : Conventions et textes juridiques relatifs à la gestion des ressources forestières	77
Annexe 3 : Plan d'action d'un projet pour la conservation et la gestion durable de <i>P. erinaceus</i> au Bénin	79
Annexe 4 : Note de service portant mise en place du Comité d'Experts Scientifique	85

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Principales catégories d'usages de <i>P. erinaceus</i>	36
Tableau 2 : Fréquence relative de citation des catégories d'usage	37
Tableau 3 : Paramètres structuraux de <i>P. erinaceus</i> dans les formations végétales	39
Tableau 4 : Paramètres structuraux de <i>P. erinaceus</i> dans le domaine classé et protégé	40
Tableau 5 : Dynamique de l'exploitation et de l'exportation du bois de <i>P. erinaceus</i> au Bénin de 2013 à 2017..	41
Tableau 6 : Matrice des Force, Faiblesses, Opportunités et Menace de l'espèce	45
Tableau 7 : Superficie des différentes modes d'occupation des terres dans la forêt classée de Ouémé-Boukou ..	51
Tableau 8 : Diversité des communautés végétales de la forêt de Ouémé-Boukou	56
Tableau 9 : Paramètres structuraux et contribution de <i>P. erinaceus</i> selon les communautés végétales	57
Tableau 10: Orientation stratégique 1	64
Tableau 11: Orientation stratégique 2	66
Tableau 12: Orientation stratégique 3	67

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte du Bénin présentant les aires protégées	18
Figure 2 : Aire de répartition de <i>P. erinaceus</i>	30
Figure 3 : Présence de <i>P. erinaceus</i> dans les phytodistricts du Bénin	31
Figure 4 : Points d'occurrence de <i>P. erinaceus</i> au Bénin	32
Figure 5 : Habitats potentiels de distribution future de <i>P. erinaceus</i> sous le scénario 4.5	33
Figure 6 : Structure en diamètre des populations de <i>P. erinaceus</i> dans les trois zones climatiques du Bénin	35
Figure 7 : Niveau d'utilisation des organes	37
Figure 8. Carte de distribution de <i>P. erinaceus</i> au Bénin	50
Figure 9. Carte d'occupation du sol de la forêt classée de Ouémé-Boukou	52
Figure 10. Carte des distributions des placettes d'inventaire dans la forêt classée de l'Ouémé-Boukou	54
Figure 11. Représentation schématique des placeaux considérés	55
Figure 12 : Distribution en classe de diamètre des arbres du peuplement global avec ajustement à la distribution de Weibull à 3 paramètres	56
Figure 13. Distribution en classe de diamètre et de hauteur de <i>P. erinaceus</i> avec ajustement à la distribution de Weibull à 3 paramètres	59
Figure 14 : Distribution spatiale de <i>P. erinaceus</i> dans la forêt classée de Ouémé-Boukou.....	59
Figure 15. Proportion des formes d'exploitation du bois de <i>P. erinaceus</i>	60

LISTE DES PHOTOS

Photo 1: Pieds de <i>P. erinaceus</i> dans son milieu naturel (Adjonou et al., 2010)	26
Photo 2 : Feuille de <i>P. erinaceus</i> (PROTA, 2008)	27
Photo 3 : Inflorescence de <i>P. erinaceus</i> (PROTA, 2008)	28
Photo 4 : Fruits de <i>P. erinaceus</i> (PROTA, 2008)	28
Photo 5 : Graine sans péricarpe et gousse de <i>P. erinaceus</i> (Houndjo, 2018).....	29
Photo 6 : Meubles fabriqués à base du bois de <i>P. erinaceus</i>	38

SIGLES ET ACRONYMES

ACNP:	Avis de Commerce Non Préjudiciable
ATDA	Agence Territoriale de Développement Agricole
BEF	Brigade Economique et Financière
BPLP	Brigade de Protection du littoral et de la lutte anti-pollution
CAAT	Cellule Aéroportuaire Anti Trafic
CENAGREF	Centre National de Gestion des Réserves de Faune
CITES :	Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Sauvages menacées d'Extinction
CTSP :	espèces d'arbres et l'éléphant d'Afrique
DGEFC :	Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse au Bénin
DGFRN	Direction Générale des Forêts et des Ressources Naturelles
FAO	Organisation pour l'alimentation et l'agriculture
FCFA :	Franc des Communautés Financières d'Afrique
INSAE :	Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique
LABEF	Laboratoire de Biomathématiques et d'Estimations Forestières
LEA	Laboratoire d'Ecologie Appliquée
MCVDD	Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable
OIBT	Organisation Internationale pour les Bois Tropicaux
ONG	Organisation Non Gouvernementale
RGPH4 :	Quatrième Recensement de la Population et de l'Habitat
SRG	Groupe d'examen scientifique
UAC :	Université d'Abomey-Calavi
UICN :	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UMCC	Unité Mixte de Contrôle des Conteneurs
USPFM	Unité Spéciale de la Police Fluviale et Maritime
USSF	Unité Spéciale de la Surveillance des Frontières

REMERCIEMENTS

Les remerciements vont à l'endroit de M. José TONATO, Ministre du Cadre de Vie et du développement Durable pour avoir autorisé la mise en œuvre du projet au Bénin. Ce rapport n'aurait pas été possible sans le travail minutieux de l'autorité en charge de CITES du Bénin, dirigé par le Colonel Rémi HEFOUME, Directeur Général des Eaux, Forêts et Chasse par intérim, qui a travaillé sans relâche avec son équipe pour permettre au Comité d'Experts Scientifiques de disposer des informations et des moyens adéquats pour la rédaction de ce rapport.

Nous tenons pour finir, à exprimer notre profonde gratitude au Laboratoire de Biomathématiques et d'Estimations Forestières ainsi qu'à tous les consultants et cadres mobilisés dans le cadre de ce travail.

RESUME

La formulation d'un Avis de Commerce Non Préjudiciable (ACNP) pour l'importation et l'exportation dans le cadre de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées extinction (CITES) répond à des dispositions statutaires. L'Avis de Commerce Non Préjudiciable est du ressort des autorités scientifiques des Etats.

Bien qu'ayant amélioré le cadre législatif de mise en œuvre de la CITES par l'adoption de la loi n° 2021-04 du 08 juillet 2021 portant protection et règles relatives au commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction en République du Bénin, le Bénin n'a pas encore pris le texte réglementaire mettant en place formellement l'Autorité scientifique. Pour pallier cette insuffisance, un comité d'experts scientifiques a été mis en place par note de service N°029/DGEFC/DSIME/DLPFC/DFBCN/DPESE/PF CITES/SA du 30 mars 2022, du Directeur Général des Eaux, Forêts et Chasse, portant mise en place et fonctionnement du comité d'experts pour la formulation d'un avis non préjudiciable (ACNP) de *Pterocarpus erinaceus* au Bénin. Les données nécessaires à la rédaction du présent ACNP sont issues d'une part des études réalisées dans le cadre de la mise en œuvre des activités du Programme CITES pour les espèces d'arbres et l'éléphant d'Afrique (CTSP) et d'autre part de l'exploitation des rapports et des travaux scientifiques conduits sur l'espèce.

Du fait de sa surexploitation dans son aire de distribution naturelle, *P. erinaceus* est une espèce devenue de plus en plus rare dans les écosystèmes et est menacée de disparition à cause de sa gestion non durable dans son habitat. En effet, *P. erinaceus* présente l'un des bois les plus recherchés des forêts sèches d'Afrique de l'Ouest, tant pour sa couleur (variant du rose-rouge au brun foncé, avec des stries sombres) que pour ses qualités technologiques qui en font un bois idéal pour la fabrication de meubles, lambris décoratifs, parquets et ustensiles variées. L'espèce est surexploitée afin de satisfaire aux besoins de plus en plus croissants en produits des centres urbains. Elle représente donc un bois d'œuvre de grande valeur économique, une source importante de bois-énergie et aussi de fourrage pour le bétail des communautés pastorales de son aire de répartition. Pour limiter les conséquences de ces utilisations, des mesures adéquates sont indispensables pour sa conservation et sa gestion durable. C'est pour cela que la communauté internationale a inscrit l'espèce en annexe II de la CITES pour éviter que le commerce international ait des répercussions négatives graves sur l'espèce, sur

l'écologie des forêts sèches d'Afrique de Ouest et sur les populations humaines qui en dépendent. Dans ce contexte, il est indispensable de disposer des données actualisées au plan socio-économique et dynamique des peuplements de l'espèce à travers son aire de répartition afin de prendre les décisions justes pour sa conservation et son utilisation durable. De nombreux travaux scientifiques ont été réalisés sur l'espèce dans son aire de répartition, mais la plupart de ces travaux ont été conduits de façon éparse et assez localisée. Aussi, la forte exploitation connue par l'espèce ces dernières années, et qui a d'ailleurs contraint plusieurs pays de l'aire de répartition à suspendre l'exploitation et la commercialisation du bois de l'espèce, a sûrement impacté les potentialités offertes par l'espèce. Il est donc urgent de disposer de données actualisées pour définir un plan de gestion efficace qui garantira la conservation et l'utilisation durable de l'espèce.

Dans une approche combinant les données de l'inventaire forestier de 2007 et les informations relatives à la présence effective de groupes d'individus de l'espèce dans son aire de répartition au Bénin, la forêt classée de Ouémé-Boukou a été retenue comme site de présence relativement importante de l'espèce. L'inventaire forestier réalisé dans cette forêt a révélé que les individus de *P. erinaceus* présentent une distribution erratique à l'échelle de la forêt avec une tendance de grégarité par endroits. Ces zones ont été considérées comme des peuplements de l'espèce et ont été décrites. Les individus de l'espèce sont quasi-inexistants dans les forêts galeries et simplement inexistant dans les zones de culture et jachères. En forêt claire et surtout en savane, l'espèce est relativement mieux représentée (4,92 individus/ha) avec un diamètre moyen (20,34 cm) et une hauteur (13,31 m) appréciables. Toutefois, sa contribution à la surface terrière globale du peuplement est assez faible en forêt galerie (1,12 %) et forêt claire (1,2 %) mais mieux en savane (4,25 %). La structure en diamètre observée pour l'espèce dans la forêt est irrégulière avec une valeur du paramètre de forme « c » de 1,67, caractéristique des formations multi-spécifiques avec dissymétrie droite, ce qui indique une non stabilité des populations de *P. erinaceus* dans la forêt de Ouémé-Boukou.

En ce qui concerne l'importance socioéconomique de l'espèce, au total, vingt-deux (22) usages sont théoriquement connus sur l'espèce parmi les enquêtés dont treize (13) sont effectivement pratiqués. En termes d'importance économique, 42,5% des enquêtés ont eu à commercialiser au moins un organe de l'espèce.

Sur la base de ces informations, des actions concrètes ont été proposées pour la conservation et la gestion durable de l'espèce au Bénin. Il s'agit entre autres de : i) la mise en défens des

peuplements contenant l'espèce dans les forêts claires et savanes arborées pour garantir sa conservation stricte ; ii) la mise en œuvre des opérations de restauration écologique intensive de l'espèce dans les savanes arbustives et forêt galerie (enrichissement par voie sexuée et/ou par voie végétative, régénération assistée) ; iii) l'élaboration d'un mécanisme de suivi écologique de long terme des populations de référence qui doit être réalisée pour servir de cas d'école pour des séances d'éducation-information et communication à l'endroit des communautés locales ; iv) la conduite d'une série d'activités de recherche (génétique, sylvicole) afin de développer des paquets technologiques spécifiques à *P. erinaceus* à l'endroit des acteurs de la conservation; v) la mise en œuvre de programmes de renforcement des capacités des acteurs à divers niveaux. Ces actions ont servi de base à la proposition de quelques éléments pour l'élaboration d'un projet de conservation et de gestion durable de *P. erinaceus* au Bénin.

Mots-clés : *Pterocarpus erinaceus* ; plan de gestion ; conservation ; Bénin

INTRODUCTION

Les ressources forestières ont toujours joué un rôle primordial dans le bien-être des populations. Les écosystèmes forestiers africains sont reconnus comme étant les plus importants et les plus riches en termes d'abondance et de diversité d'espèces de plantes. Ainsi, ils assurent d'importantes fonctions écologiques et socio-économiques pour les populations rurales et urbaines. Ces écosystèmes sont pour la plupart constitués de ressources phytogénétiques qui subissent de grandes pressions qui finissent par les menacer de disparition. Parmi ces ressources, les espèces ligneuses sont les plus convoitées compte tenu de leur importance économique. Toutefois, avec les pressions démographiques de plus en plus prononcées, elles sont menacées de disparition (Glèlè Kakaï et al., 2009). C'est le cas du Vène ou bois de rose (*P. erinaceus* Poir), une espèce légumineuse arborescente des forêts claires et savanes arborées d'Afrique (Adjonou et al., 2010). *P. erinaceus* est une espèce de bois de valeur originaire des forêts naturelles semi-arides de la savane soudano-guinéenne d'Afrique de l'Ouest. Elle est répandue dans la zone des savanes qui s'étend du Sénégal et de la Gambie jusqu'au Tchad et en Centrafrique (Bonkougou, 1999). L'espèce est retrouvée en peuplements naturels dans les zones soudaniennes et zones guinéennes au Bénin. *P. erinaceus* représente un bois d'œuvre de grande valeur économique, une source importante de bois-énergie et de fourrage pour le bétail des communautés pastorales de son aire de répartition. La préférence de *P. erinaceus* pour le bois énergie est due à son excellente propriété calorifique. La valeur énergétique du bois est d'environ 21.000 kJ/kg (PROTA, 2008). Elle est utilisée en pharmacopée et surtout comme aliment pour le bétail en fin de saison sèche lorsque le couvert herbacé devient indisponible. Les éleveurs ont le plus souvent recours à son émondage pour l'alimentation des bovins. Son fourrage permettrait selon certains éleveurs à revigorer les animaux faibles ou malades. Ses feuilles sont en effet riches en protéines et constituent un bon fourrage pour les herbivores et favorisent une bonne santé et la croissance pondérale des animaux d'une part et d'autre part la production laitière (Segla et al., 2015). Elle a également d'énormes potentialités en médecine traditionnelle (Arbonnier, 2004). Ces dernières années, le commerce du bois de *P. erinaceus* a connu une augmentation significative. D'importants volumes de bois de l'espèce ont été exportés de l'Afrique de l'Ouest en direction de l'Asie notamment en Chine. Par exemple, la Chine a importé plus 830.000 m³ de bois de rose en 2014 et 387.000 m³ en 2015 en provenance d'Afrique de l'Ouest. Les plus grands exportateurs de bois de rose d'Afrique de l'Ouest vers la Chine en 2014 étaient le Nigeria, le Ghana, le Bénin, la Côte d'Ivoire, la Guinée-Bissau, la Gambie et le Togo (Lawson, 2015). Cet état de chose a eu pour conséquence la fragilisation des populations de l'espèce dans son milieu naturel. En

effet, la destruction de l'habitat de l'espèce à la faveur des activités incontrôlées et consommatrices de l'espace comme l'agriculture et l'exploitation forestière anarchique, à la commercialisation du bois, à l'influence de l'élevage des animaux et à l'allumage des feux de végétation non maîtrisés ont conduit à la réduction du nombre d'individus adultes, à la réduction de la possibilité de régénération naturelle et ainsi à l'augmentation du risque d'érosion génétique au niveau de l'espèce (Agbahungba et al., 2001 ; Adjonou et al., 2010 ; Dumenu, 2019).

Selon la CITES (2018), les données disponibles sur les tendances démographiques de *P. erinaceus* montrent des indices de rareté croissante, accentués par l'exploitation liée au commerce international. En effet, dans toute l'aire de répartition de l'espèce, la densité moyenne se situe entre 1 et 111 arbres/ha selon les estimations du Burkina Faso, du Niger et du Togo (Segla et al., 2016). Au Bénin, l'espèce se retrouve avec une densité moyenne variable en fonction des zones climatiques. Elle varie de 5 (zone soudanienne) à 26 arbres/ha (zone guinéenne) (Aboua, 2008 ; Akpona, 2016). En raison de ses diverses utilisations locales et en dépit de la plasticité de l'espèce, l'impact de l'exploitation et les premiers signes de surexploitation des populations de *P. erinaceus* ont été décrits dans plusieurs pays de la sous-région, notamment au Bénin (Glèlè Kakai et al., 2008). Entre 2013 et 2016, d'importantes quantités de bois de *P. erinaceus* ont été exploitées au Bénin pour satisfaire aussi bien le marché local que le marché international (CITES, 2018). Les données disponibles sur l'exploitation officielle de l'espèce au Bénin révèlent qu'entre 2013 et 2016, le nombre de pieds de *P. erinaceus* exploités évolue de façon décroissante en passant de 682 à 172. Sur la même période, les volumes des exportations du bois de l'espèce par le Port Autonome de Cotonou passent de 104.928 à 16.287 m³ (DGFRN, 2014, 2016). Du fait de sa surexploitation dans son aire de distribution naturelle, l'espèce devient de plus en plus rare dans les écosystèmes et est menacée de disparition à cause de la gestion non durable dans son habitat.

C'est sur la base de ces constats reconnus par la communauté internationale, que l'espèce a été inscrite en annexe II de la CITES pour éviter que le commerce international ait des répercussions négatives graves sur l'espèce, sur l'écologie des forêts sèches d'Afrique de l'Ouest et sur les populations humaines qui en dépendent. Aussi, l'IUCN classe *P. erinaceus* dans la Liste Rouge des espèces en danger (Endangered A3d) à cause de la réduction ($\geq 50\%$) de la population prévue, déduite ou supposée dans le futur en se basant sur les niveaux d'exploitation réels ou potentiels de l'espèce (IUCN, 2022).

De nombreux travaux scientifiques ont été réalisés sur l'espèce dans son aire de répartition, mais la plupart de ces travaux ont été conduits de façon éparse et assez localisée. Aussi, la forte exploitation connue par l'espèce ces dernières années, et qui a d'ailleurs contraint plusieurs pays de l'aire de répartition à suspendre l'exploitation et la commercialisation du bois de l'espèce, a sûrement impacté les potentialités offertes par l'espèce. Dans ce contexte, il est indispensable de disposer des données actualisées et probantes sur l'espèce à travers son aire de répartition afin de prendre les décisions judicieuses pour sa conservation et son utilisation durable.

1. GENERALITES

1.1. Présentation du Bénin

La République du Bénin avec une superficie totale de 114 763 km² est située entièrement dans la zone intertropicale, entre les parallèles 6°25' et 12°30' de latitude Nord et les méridiens 1° et 3°40' de longitude Est (FAO, 1998). Elle est limitée au Nord par les Républiques du Niger et du Burkina Faso, au Sud par l'océan Atlantique, à l'Ouest par la République du Togo et à l'Est par la République du Nigeria. En dehors de la zone Nord-Ouest dans les chaînes de l'Atacora, le centre dans le Département des Collines, le Bénin présente un relief peu accidenté.

Par son extension entre la côte du Golfe du Bénin et la vallée du Niger, la République du Bénin est sous l'influence de deux climats : tropical à deux saisons et subéquatorial à quatre saisons. Les précipitations annuelles y varient de 900 à 1300 mm par an du Nord au Sud. La combinaison de ces différentes saisons a donné naissance à trois zones biogéographiques étalées du Sud au Nord : la zone guinéo-congolaise au Sud, la zone de transition soudano-guinéenne et la zone soudanienne au Nord (Sinsin et al., 2004).

La zone guinéo-congolaise connaît quatre saisons et s'étend de la côte (6°25 N) à la latitude de 7°30 N. Elle a une pluviométrie moyenne de 1200 mm par an avec en moyenne 250 jours de pluies. La grande saison de pluie court de mars à fin juillet et la petite de septembre à mi-novembre. Ces périodes de pluies sont alternées de 2 saisons sèches : une grande, de mi-novembre à mi-mars et une petite d'août à septembre. On y enregistre une température moyenne journalière qui varie de 25° à 29°C. L'humidité de l'air varie entre 69% et 97%. La zone guinéenne est le domaine des sols ferrallitiques, profonds et peu fertiles (7000 km²), des sols alluviaux et vertisols (3600 km²) localisés dans les vallées des fleuves Mono, Couffo et Ouémé, et dans la dépression de la Lama. Ces sols sont riches en argile, en matière organique et en éléments minéraux. On distingue plusieurs types d'écosystèmes dans cette zone que sont : (i) les formations des sols bien drainés, c'est-à-dire des cordons sableux (anciens ou récents) ; ii) les formations des zones humides (lagunes et vasières) et (iii) la formation originelle des plateaux constituée par la forêt dense humide semi-décidue où on trouve les vestiges sous forme de lambeaux (forêt de réserve botanique de Pobè, forêts sacrées ou forêts reliques). Les principales espèces végétales rencontrées dans la zone guinéo-congolaise sont entre autres *Ceiba pentandra*, *Azelia africana*, *Diospyros mespiliformis*, *Anogeissus leiocarpa*, *Antiaris toxicaria*, *Milicia excelsa*, *Mimusops andongensis*, *Triplochyton scleroxylon*, *Piptadeniastrum africanum* et *Terminalia superba*.

La zone soudano-guinéenne est située entre 7°30' N et 9°45' N. Le régime pluviométrique dans la zone soudano-guinéenne est unimodal (mai octobre) et la pluviométrie moyenne annuelle varie de 900 mm à 1110 mm répartie le plus souvent sur 113 jours en moyenne. L'humidité relative varie de 31 % à 98 % dans cette zone. L'insolation moyenne s'élève à 2305 heures par an. Les températures varient entre 25° et 29°C dans cette zone. La zone de transition soudano guinéenne prolongeant la zone à affinité guinéenne, est le domaine des mosaïques de forêts claires, avec éventuellement des forêts denses sèches, parsemées de savanes arborées et arbustives et traversées par des galeries forestières. On trouve dans cette zone les sols minéraux peu évolués et peu fertiles et les sols ferrugineux sur socle cristallin de fertilité variable. Dans cette zone, on rencontre *Daniellia oliveri*, *Parkia biglobosa*, *Terminalia glaucescens* etc. sur les sols bien drainés, *Mitragyna inermis*, *Acacia campylacantha* et *Terminalia macroptera* sur les sols hydromorphes, *Isobertinia doka* (en peuplement quasi monospécifique), *Burkea africana* et *Detarium microcarpum* sur les sols sur cuirasses ou roches peu profondes. La zone soudanienne est située entre 9°45 N et 12°30 N. La pluviométrie dans cette zone varie de 900 à 1100 mm par an, répartie en moyenne sur 145 jours. L'humidité de l'air varie de 18 % pendant l'harmattant (décembre à février) à 99 % en août pendant la saison des pluies. La température moyenne mensuelle varie de 24° à 31°C dans cette zone. Le nombre total d'heures ensoleillées est de 2862 par an. La zone soudanienne est le domaine des sols hydromorphes, des sols drainés, des cuirasses ferrallitiques et des lithosols. La zone soudanienne est constituée de savanes et de galeries forestières avec des arbres recouvrant faiblement le sol. Dans la partie sud de cette zone, la végétation est analogue à celle de la zone de transition. On rencontre des peuplements d'*Isobertinia doka* et d'*I. tomentosa* et ensuite des espèces comme *Adansonia digitata*, *P. erinaceus*, *Afzelia africana*, *Erythrophleum africana*, *Amblygonocarpus andongensis*, *Swartzia madagascariensis* etc.

Sur le plan hydrographique, le Bénin possède plusieurs cours d'eau dont les plus importants sont le fleuve Niger au nord et au nord-est (135 km), la rivière Pendjari au nord-ouest (380 km), le fleuve Ouémé au centre et au sud (450 km), le fleuve Couffo au sud-est (170 km) et enfin, le fleuve Mono à l'ouest (100 km). Certains de ces cours d'eau ont d'importants affluents. Il s'agit du Niger avec la rivière Mékrou (410 km), l'Alibori (338) et la Sota (250 km), et l'Ouémé avec le Zou (150 km). En outre, le territoire béninois dispose dans la zone littorale, d'un important réseau lacustre et lagunaire d'environ 270 km². Les principaux lacs et lagunes, sont d'Ouest en Est, le lac Toho, le lac Togbadji, le lac Ahémé (78 km²), le lac Nokoué (135 km²) et la lagune de Porto-Novo (30 km²). Plus au Nord de cette chaîne, se trouvent de

petits lacs de barrage dans les plaines de l’Ouémé et du Mono. Ces différents éléments morpho-pédologiques et fluviaux participent à la formation des sols exploitables pour l’agriculture.

Estimée à 10008749 habitants, il se dégage une densité de 87,2 habitants au kilomètre carré en 2013 (INSAE, 2013). D’une manière générale, on note une très forte concentration de la population béninoise sur les formations sédimentaires côtières dans la zone climatique guinéenne où, sur une superficie d’à peine 10 % du total national, vivent environ 60 % de la population. Les 40 % restants occupent les 90 % du territoire national. Les groupes socio-culturels du Bénin ont engendré des entités linguistiques homogènes dont les plus importantes sont (i) au sud : Adja, Wachi, Fon, Xuéda, Mina, Xwla, Aïzo, Tori; (ii) au sud-est : Yoruba et Goun; (iii) : au centre: Mahi et Yoruba; (iv) au nord : Bariba, Fulani, Monkolé, Fulbé, Senka, Hausa, Betammaribè, Waaba, Bêlbêlbê, Natimba, Yowa et Lokpa. Des mouvements migratoires récents ont conduit à l’établissement de quelques dizaines de milliers d’étrangers au Bénin.

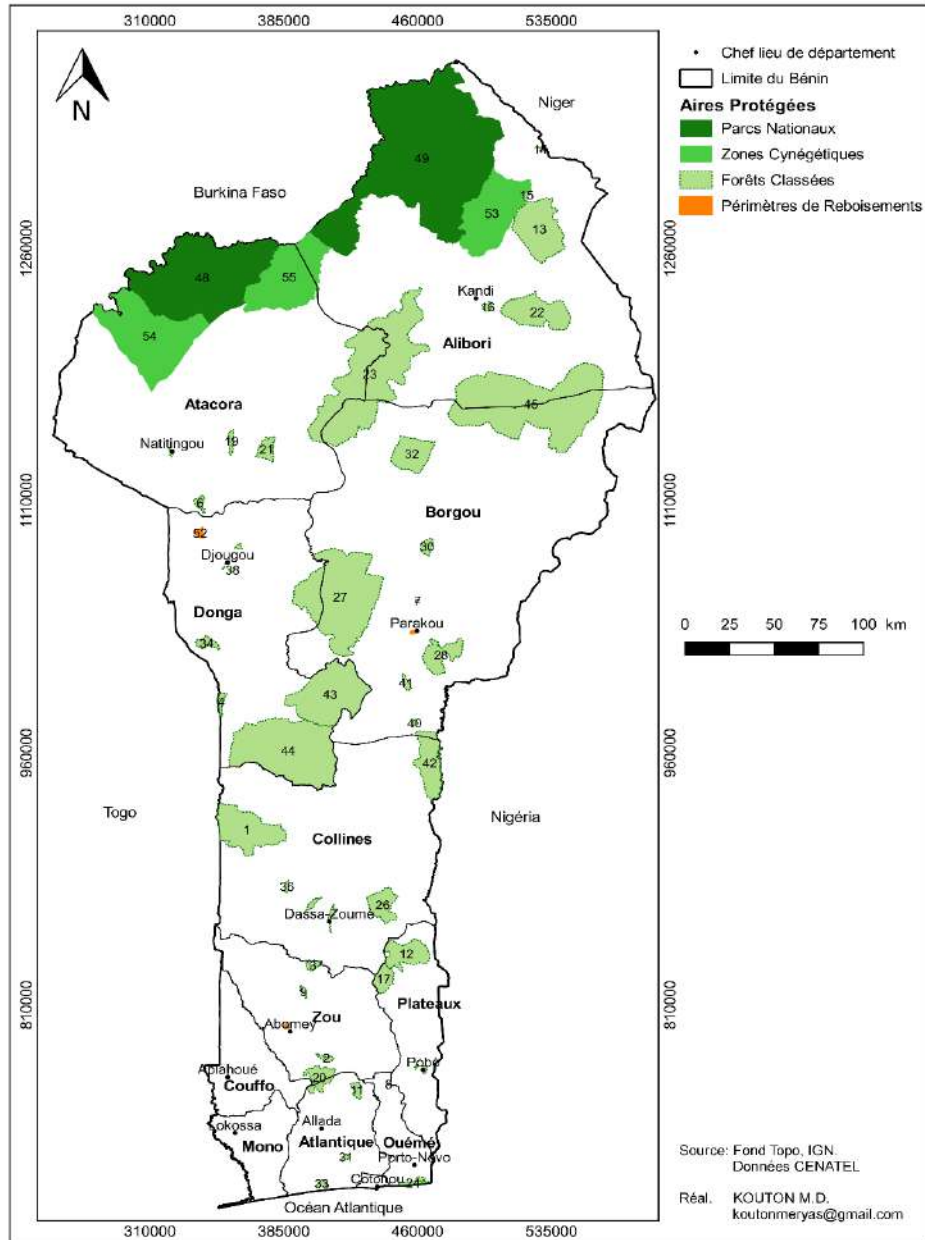


Figure 1 : Carte du Bénin présentant les aires protégées

1.2. Cadre de mise en œuvre de la CITES

Le cadre institutionnel de mise en œuvre de la CITES, du contrôle de l'exploitation et du commerce des espèces de flore et de faune sauvages au Bénin est marqué par la présence de divers acteurs dont :

1.2.1. Organe de Gestion CITES

Au Bénin, l'Organe de Gestion de la CITES est représenté par la Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse (DGEFC) qui est une force paramilitaire obéissant à une organisation hiérarchique placée sous l'autorité du Ministre du Cadre de Vie et du Développement Durable. C'est la structure nationale chargée de la mise en œuvre de la politique de l'État en matière de gestion durable des ressources forestières et d'autres ressources naturelles (sol, eau). Elle a pour mission d'assurer le développement, la gestion rationnelle et la protection des ressources naturelles (forestières, fauniques, pédologiques, hydrologiques) sur toute l'étendue du territoire à travers la coordination des actions de toutes les structures étatiques intervenant dans le secteur. La DGEFC assure la police forestière et a donc en charge l'application des lois relatives à la lutte contre la criminalité liée aux espèces sauvages. Sur le plan opérationnel en matière de lutte contre la criminalité liée aux espèces sauvages, la DGEFC s'est dotée d'une organisation administrative permettant la présence des agents forestiers dans toutes les 77 Communes du pays. Les structures déconcentrées principales de la DGEFC sont appelées Inspections forestières regroupant plusieurs unités opérationnelles. Par ailleurs, la DGEFC est dotée d'une brigade forestière mobile nationale et des brigades forestières spéciales directement rattachées au Directeur général. La compétence de la Brigade Forestière Nationale Mobile couvre toute l'étendue du territoire national, y compris les espaces frontaliers, les zones marine et côtière ainsi que les aires fluvio-lacustres où elle peut opérer seule ou de concert avec d'autres brigades spécialisées.

1.2.2 Autorité scientifique

La loi 2021-04 du 8 juillet 2021 portant protection et règles relatives au commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction en République du Bénin a consacré la création d'une autorité scientifique nationale au Bénin dénommé Conseil Scientifique CITES. Le siège du Conseil Scientifique CITES est le Laboratoire d'Ecologie Appliquée (LEA) de la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi. Il est composé de cinq (5) membres :

- un président : enseignant-chercheur titulaire, spécialiste en écologie et biodiversité ;
- un vice-président : enseignant-chercheur ou directeur de recherche, spécialiste en écologie et biodiversité ;
- un rapporteur, enseignant-chercheur ou chercheur, spécialiste de la faune terrestre;

- un rapporteur, enseignant-chercheur ou chercheur, spécialiste de la faune aquatique et marine ;
- un rapporteur, enseignant-chercheur ou chercheur, spécialiste de la flore ;

L'autorité scientifique est chargée de :

- a. émettre des avis sur la délivrance des permis d'exportation ou des certificats d'introduction en provenance de la mer pour les spécimens d'espèces de première et de deuxième catégories, en indiquant si ces transactions nuiraient ou non à la survie des espèces concernées ;
- b. émettre des avis sur la délivrance des permis pour l'importation des spécimens d'espèces de première catégorie en indiquant si les objectifs de l'importation nuiraient ou non à la survie de ces espèces ;
- c. émettre un avis sur la délivrance de tout autre certificat relevant, en vertu de la présente loi, de la compétence de l'Administration des Eaux, Forêts et Chasse ;
- d. surveiller de façon continue et appropriée la situation des spécimens d'espèces de deuxième catégorie et les données relatives aux exportations et si nécessaire, recommander les mesures correctives à prendre pour limiter l'exportation de spécimens d'espèces afin de conserver chaque espèce, dans toute son aire de répartition à un niveau qui soit à la fois conforme à son rôle dans les écosystèmes et nettement supérieur à celui qu'entraînerait son appartenance à la première catégorie ;
- e. conseiller l'Administration des Eaux, Forêts et Chasse sur la destination finale des spécimens d'espèces vivantes saisis ou confisqués et sur toute matière qu'elle considère pertinente dans la sphère de protection des espèces de faune et de flore sauvages.

L'autorité scientifique collabore et coopère avec les institutions scientifiques nationales et internationales, les ministères sectoriels, les structures compétentes et les organisations non gouvernementales intervenant dans la gestion de la faune et de la flore.

1.2.3 Les autres structures impliquées

1.2.3.1. Centre National de Gestion des Réserves de Faune (CENAGREF)

Le CENAGREF est l'autorité chargée de coordonner la gestion des réserves de faune et Parcs nationaux du Bénin.

Depuis 2016, le Parc national de la Pendjari est en délégation-gestion, confié à l'ONG African Parks Network (APN) ; le Parc national du W est en délégation de gestion sous tutelle de APN récemment en 2020.

Depuis lors, avec une volonté politique forte et soutenue du point de vue financier, d'importants moyens techniques et opérationnels mis en place ont permis de réduire considérablement le braconnage dans les Parcs nationaux à travers la mise en place de brigade de lutte anti-braconnage avec des moyens de communication modernes.

Les patrouilles sont aussi pédestres qu'aériennes avec des acquisitions importantes d'ULM (4 actuellement) et d'hélicoptères (2 actuellement).

Les agents chargés de la lutte anti-braconnage que sont les rangers sont recrutés et formés et leur nombre s'accroît au fur et à mesure que les moyens financiers sont disponibles.

1.2.3.2. La Direction Générale des Douanes

L'administration des douanes obéit à une organisation hiérarchique. Elle est placée sous l'autorité du ministre en charge des finances. Nonobstant la tutelle du ministre en charge des finances, les fonctionnaires des douanes qui exécutent des missions de police judiciaire sont soumis, à l'occasion, à l'autorité du pouvoir judiciaire. Les douanes béninoises exercent traditionnellement trois missions : tout d'abord, une mission fiscale, une mission économique et une mission d'assistance à d'autres administrations par l'application de réglementations particulières pour leur compte. A ces missions s'ajoute une quatrième mission, celle de la facilitation, de la sécurisation et de la chaîne logistique internationale qui implique un contrôle rigoureux des marchandises à tous les stades, de la fabrication à la destination finale, en passant par le transport. Parallèlement aux activités fiscale et économique qui constituent l'essentiel de sa mission, mais aussi de par sa présence permanente aux frontières, la douane joue un rôle d'avant-garde dans la lutte contre le blanchiment des revenus illicites, la protection des espèces menacées d'extinction et la lutte contre le trafic illicite des stupéfiants.

1.2.3.3. La Police Républicaine

La Police Républicaine est une force paramilitaire de sécurité publique qui a pour mission la prévention et la répression des infractions à la loi. Elle comporte des unités spéciales telles que la Cellule Aéroportuaire Anti Trafic (CAAT), la Brigade Economique et Financière (BEF), l'Interpol, l'Unité Spéciale de la Surveillance des Frontières (USSF), l'Unité Spéciale de la Police Fluviale et Maritime (USPFM), l'Unité Mixte de Contrôle des Conteneurs (UMCC), la

Brigade Criminelle, la Brigade Canine, la Brigade de Protection du littoral et de la lutte anti-pollution (BPLP). Tous les commissariats de sécurité publique et les unités de police judiciaire ont diversement compétence d'intervention dans le même cadre.

1.2.3.4. Les forces navales

Les forces navales constituent une composante des forces armées béninoises. Elles ont pour mission d'assurer la sécurité et la sûreté de l'espace maritime le long des 125 km de côtes Béninoises. Les Forces Navales se composent de formations constituées pour accomplir les missions qui leur sont confiées. Les unités spécialisées sont constituées d'unité de protection des bases navales et des installations portuaires. Elles luttent contre les intrusions illégales dans l'espace maritime et appuie la direction de la production halieutique dans la lutte contre la pêche non autorisée.

1.2.3.5. La Direction de la Production Halieutique

La Direction de la Production Halieutique est l'organe de conception et de suivi évaluation des politiques et stratégies de l'Etat visant à garantir la diversité et la qualité de la production halieutique. Elle est chargée de : mener des études sectorielles, diagnostiques et prospectives sur les chaînes de valeurs des filières halieutiques, définir les stratégies de développement de systèmes innovants de production halieutiques et d'assurer la surveillance, la protection, l'inspection, le contrôle et la gestion de la pêche et de l'aquaculture. Dans ce cadre la direction de la production halieutique collabore avec les forces navales dans la lutte contre la pêche illégale et le trafic des espèces marines protégées.

1.2.3.6. Le judiciaire

Au Bénin, la reconnaissance législative de l'environnement est faite dans l'article 27 de la loi n° 90-32 du 11 décembre 1990 portant constitution de la République du Benin, telle que modifiée par la loi n° 2019-40 du 07 novembre 2019 « Toute personne a droit à un environnement sain, satisfaisant et durable et a le devoir de le défendre. L'Etat veille à la protection de l'environnement ». La législation prévoit à la fois des mesures d'incitation en faveur des objectifs fixés par les politiques et des sanctions pour décourager les activités qui vont à l'encontre de ces objectifs. Dans le cadre de la lutte contre la criminalité liée aux espèces

de faune et de flore sauvages, les juges et les procureurs jouent un important rôle dans l'application des textes à travers les amendes et les peines infligées aux coupables d'infractions.

1.2.3.7. Les Organisations Non Gouvernementales

Les ONG sont des organisations à but non lucratif qui jouent un rôle très important dans la sensibilisation et l'amélioration des conditions de vie des populations à travers la mise en œuvre de divers projets. Dans le domaine de la conservation des ressources naturelles, elles assurent la réhabilitation et la gestion à long terme de la biodiversité en partenariat avec les communautés locales et l'administration publique. Elles ont pour rôle l'information, l'éducation et la communication pour un comportement respectueux vis-à-vis des espèces sauvages. Elles apportent leur soutien technique et leur expertise lors des actions de lutte anti-braconnage.

1.2.3.8. Les autorités locales décentralisées

L'avènement de la décentralisation a permis de décentraliser la gestion des ressources forestières dans une approche participative avec les communautés locales. On note un peu partout des forêts communautaires qui sont sous la gestion directe des autorités locales. Par ailleurs, les forêts du domaine classé de l'Etat sont également gérées avec la participation des autorités locales dans la gestion des ressources naturelles. Ces autorités locales constituent des acteurs importants dans la lutte contre la criminalité liée aux espèces sauvages.

1.2.3.9. Les communautés

Les dignitaires de cultes, les chasseurs, les tradi-thérapeutes sont des exploitants des ressources de flore et de faune sauvages. Ils sont garants de la tradition et détiennent beaucoup de connaissances valorisables dans la gestion durable des ressources naturelles. Ils sont également des informateurs clé dans le trafic lié aux espèces sauvages menacées d'extinction. Ce sont donc des acteurs clé dans la mise en œuvre des actions de conservation.

2. DEMARCHE METHODOLOGIQUE

2.1. Présentation du choix de la méthode de formulation du présent ACNP

La formulation d'un Avis de Commerce Non Préjudiciable (ACNP) pour l'importation et l'exportation dans le cadre de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées extinction (CITES) répond à des dispositions statutaires. En effet, l'Article III de la convention stipule que l'importation de spécimens

d'une espèce inscrite à l'Annexe I nécessite des permis d'importation qui ne sont délivrés que lorsqu'une autorité scientifique de l'État d'importation a émis l'avis que les objectifs de l'importation ne nuisent pas à la survie de ladite espèce. L'article IV alinéa 2.a, dispose que l'exportation d'un spécimen d'une espèce inscrite aux annexes 1 et 2, nécessite la délivrance d'un permis d'exportation qui n'est délivré que lorsqu'une autorité scientifique a émis l'avis que cette exportation ne nuise pas à la survie de l'espèce considérée.

Il existe plusieurs méthodes de formulation des ACNP. Parmi les schémas ou guides de formulation des documents d'ACNP déjà développés, l'on distingue :

- Les orientations de l'atelier de Cancun (2008)
- Le guide d'orientation élaboré lors de la réunion des experts organisée par TRAFFIC en 2012 à Mexico au Mexique
- Les schémas et documents d'ACNP développés lors de la première phase du programme OIBT-CITES, 2008-2011
- Guide de formulation issu de l'atelier de Hanoï (Octobre 2012)
- Le schéma d'ACNP proposé par l'autorité scientifique CITES de l'Allemagne et adopté par le Groupe d'examen scientifique (SRG) de la Commission de l'Union européenne (Leeman et Oldfield, 2014)

Pour formuler l'Avis de Commerce Non Préjudiciable (ACNP) de *P. erinaceus*, le Comité d'Experts Scientifique du Bénin a opté pour la méthode proposée à l'issue de l'atelier des experts sur les ACNP tenu à Cancun, au Mexique en 2008. Cette méthode a été préférée du fait de son efficacité. Elle intègre déjà l'essentiel des points proposés par d'autres schémas et notamment le schéma proposé par la Commission Européenne (coopération allemande, BFN) et aussi du fait de la disponibilité des données requises.

Le guide de Cancun propose de formuler l'ACNP sur la base des cinq points suivants : (i) biologie et aire de distribution de l'espèce, (ii) informations sur la population, (iii) mesures de gestion et régime de récolte, (iv) le contrôle et le suivi, (v) conservation et principe de précaution.

2.2. Mise en place du cadre favorable à l'élaboration de l'ACNP

Bien qu'ayant amélioré le cadre législatif de mise en œuvre de la CITES par l'adoption de la loi n 2021-04 du 08 juillet 2021 portant protection et règles relatives au commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction en République du Bénin, le Bénin n'a pas encore pris le texte réglementaire mettant en place formellement l'Autorité scientifique. Pour pallier cette insuffisance, un comité d'experts scientifiques a

été mis en place par note de service N°029/DGEFC/DSIME/DLPFC/DFBCN/DPESE/PF CITES/SA du 30 mars 2022, du Directeur Général des Eaux, forêts et Chasse, portant mise en place et fonctionnement du comité d'expert pour la formulation d'un avis non préjudiciable (ACNP) de *P. erinaceus* au Bénin.

Ainsi, des sessions du Comité ont été organisées pour valider les termes de référence des études, les rapports provisoires et les rapports définitifs des consultants. En outre il a été nécessaire de collecter les données complémentaires dans le but d'améliorer la qualité des résultats attendus. Le Comité d'Experts scientifiques a eu la charge de l'élaboration de l'ACNP sur la base des différents documents mis à sa disposition.

2.3. Méthodologie de réalisation des études thématiques

Les données nécessaires à la rédaction du présent ACNP sont issues d'une part des études réalisées dans le cadre de la mise en œuvre des activités du Programme CITES pour les espèces d'arbres et l'éléphant d'Afrique (CTSP) et d'autre part de l'exploitation des rapports et des travaux scientifiques conduits sur l'espèce. Pour le compte du projet «Renforcement des capacités pour l'élaboration d'un Avis de Commerce Non Préjudiciable sur *P. erinaceus* (fabaceae) au Bénin et au Togo» intervenu à la suite d'un premier projet ayant permis de réaliser l'état des lieux de la conservation de *P. erinaceus* au Bénin dans le cadre du CTSP, trois (3) études thématiques ont été commanditées. Il s'agit de :

- étude socio-économique,
- évaluation du potentiel de l'espèce
- élaboration d'un plan de gestion.

La démarche méthodologique adoptée pour ces différentes missions a consisté à :

- l'élaboration des termes de référence de chacune des études validés par le Comité d'Experts scientifiques,
- l'identification et la contractualisation avec les consultants,
- l'organisation de cadrages méthodologiques,
- l'organisation de séances de restitution d'étapes,
- la validation des rapports provisoires,
- la mise à disposition des rapports définitifs par les consultants après prise en compte des observations formulées par le Comité d'Experts scientifiques.

2.4. Méthodologie de l'élaboration de l'ACNP

Dans le processus d'élaboration de l'ACNP, le Comité d'Experts scientifiques a procédé à :

- une appropriation du module de formation sur les ACNP disponible sur le site de la CITES,
- une revue des informations nécessaires pour l'élaboration des ACNP,
- un point des données disponibles pour l'élaboration de l'ACNP de *P. erocarpus erinaceus* au Bénin,
- l'adoption d'un plan de rédaction fondé sur la méthode de Cancun,
- une mobilisation des données complémentaires.

Tenant compte de tout ce qui précède, le Comité d'Experts scientifiques a procédé à travers plusieurs séances de travail, à l'élaboration et la finalisation de l'ACNP de *P. erinaceus* au Bénin.

3. DESCRIPTION ET ECOLOGIE DE *P. Erinaceus*

3.1. Description botanique de *P. erinaceus*

P. erinaceus Poir appartient au règne végétal, embranchement des Spermaphytes, classe des Dicotylédones, ordre des Fabales, famille des Fabaceae, genre *Pterocarpus* et espèce *Pterocarpus erinaceus* (Cronquist, 1981).

Selon Duvall (2008) *P. erinaceus* est un arbre caducifolié atteignant 15-25 m de haut. Le fût est droit, cylindrique et dépourvu de branches sur une hauteur atteignant parfois 10 m dans de bonnes conditions de station. Le fût est souvent tordu, cannelé et à ramification basse dans de moins bonnes conditions (émondage). Le diamètre peut atteindre 75-100 cm avec de légers contreforts (Photo 1).



Photo 1: Pieds de *P. erinaceus* dans son milieu naturel (Adjonou et al., 2010)

La surface de l'écorce est brune grisâtre à noirâtre, fissurée et écailleuse. L'écorce interne est brune jaunâtre, à veines rougeâtres, sécrétant une gomme translucide rougeâtre lorsqu'on l'entaille. La cime est de forme arrondie et ouverte. Les rameaux sont densément couverts de poils courts à l'état jeune.

Les feuilles sont alternes, composées imparipennées à 5-7 ou 11-15 folioles avec des stipules linéaires (jusqu'à 9 mm de long), poilues, tombant précocement. Le pétiole, poilu, est de 3-7 cm de long et le rachis de 7-10 ou 17-22 cm de long. Les pétiolules sont de 3-8 mm de long alors que les folioles habituellement alternes sont de forme ovale à elliptique. La feuille comporte 12-20 paires de nervures latérales (Photo 2).



Photo 2 : Feuille de *P. erinaceus* (PROTA, 2008)

L'inflorescence est en panicule axillaire ou terminale de 7-20 cm de long (Photo 3). Elle est densément couverte de poils bruns. Les fleurs ont des bractées avec 6 mm de long. L'inflorescence tombe précocement. Les fleurs sont bisexuées et papilionacées. Les pédicelles sont de 4-8 mm de long et poilues. Le calice campanulé est d'environ 7 mm de long et densément poilu. Il comporte 5 dents triangulaires de 1-2,5 mm de long. Les deux dents supérieures sont de forme plus ou moins conique. La corolle est constituée de pétales pourvus d'onglet, jaune doré, avec un étendard presque circulaire atteignant 15 mm x 13 mm. Les ailes et la carène atteignent respectivement 13 mm et 10 mm de long. Les étamines au nombre de 10 sont soudées en une gaine atteignant 8,5 mm de long. L'étamine supérieure est parfois libre. L'ovaire supère presque glabre est stipité, poilu et peut atteindre 5 mm de long.



Photo 3 : Inflorescence de *P. erinaceus* (PROTA, 2008)

Le fruit est une gousse circulaire, aplatie, indéhiscente, de 4-7 cm de diamètre, sur un stipe atteignant 1 cm de long et pourvu d'une aile papyracée (Photo 4). L'aile est finement nervurée à bord ondulé ou plissé, garnie d'aiguillons sur la partie qui porte les graines, de couleur paille. Le fruit comporte 1 ou 2 graines.



Photo 4 : Fruits de *P. erinaceus* (PROTA, 2008)

Les graines réniformes sont plates à légèrement épaissies (Photo 5). Elles sont lisses, rouges à brun foncé et mesurent environ 10 mm x 5 mm. La plantule est à germination épigée et les cotylédons sont foliacés. Les graines sont récalcitrantes.



Photo 5 : Graine sans péricarpe et gousse de *P. erinaceus* (Houndjo, 2018)

3.2. Phénologie de *P. erinaceus*

P. erinaceus est une espèce qui perd ses feuilles de décembre à janvier, juste avant la floraison. Les fleurs sont progressivement remplacées par les fruits avant même l'apparition de nouvelles feuilles. Chez certains pieds, un retard de chute de feuilles, un blocage des bourgeons qui n'évolueront qu'après les premières pluies induisent la non formation de fruits (Touré, 2001).

3.3. Ecologie et aire de répartition de l'espèce

3.3.1. Ecologie de *P. erinaceus*

Comme toute espèce, *P. erinaceus* a des exigences écologiques sur le plan aussi bien climatique que pédologique.

- Facteurs climatiques

P. erinaceus est une légumineuse des savanes africaines et des forêts sèches soudano-guinéennes. Elle affectionne de ce fait les régions ayant une saison sèche longue (jusqu'à 9 mois) avec une précipitation moyenne annuelle variant entre 600 et 1500 mm, et une température moyenne annuelle entre 15° et 35°C. Elle tolère toutefois des températures élevées atteignant 40°C. *P. erinaceus* est retrouvée jusqu'à 1600 m d'altitude.

- Facteurs pédologiques

P. erinaceus est retrouvé sur tous les types de sols, mais elle préfère les sols acides à neutres, légers à moyens, drainant librement. *P. erinaceus* pousse sur des sols moyennement lourds, sableux ou graveleux. Elle prospère même sur des sols peu profonds.

- Tempérament

L'espèce est assez tolérante aux feux de végétation, mais sa régénération naturelle par graine est fortement affectée par les feux de végétation répétés. C'est un arbre qui résiste à la

sécheresse et aux feux de végétation. *P. erinaceus* est parfois perçue comme l'espèce de survie des anciennes forêts denses sèches de la zone soudanienne (Traoré, 2009).

3.3.2. Aire de répartition

P. erinaceus est une espèce endémique des zones sahélienne, soudanienne et soudano-guinéenne (Habou et al., 2015). L'espèce est inféodée aux forêts sèches des régions semi-arides et subhumides d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique centrale. Son aire de répartition couvre l'Afrique occidentale et une partie de l'Afrique centrale, allant du Sénégal à l'Ouest à la République Centrafricaine à l'Est (Figure 1). Son aire de répartition inclut ainsi le Burkina Faso, le Cameroun, la Côte d'Ivoire, la Gambie, le Ghana, la Guinée, la Guinée-Bissau, le Mali, le Niger, le Nigeria, le Sénégal, le Bénin, le Togo et, probablement, la République centrafricaine, le Tchad, le Libéria et la Sierra Léone (Groves, 2016 ; Rutherford, 2016).



Figure 2 : Aire de répartition de *P. erinaceus*

(Source : Arbonnier, 2004)

3.3.3. Distribution de *P. erinaceus* au Bénin

L'espèce est retrouvée dans 8 phytodistricts au Bénin (Adomou et al., 2006) à savoir : Mékrou-Pendjari, chaîne de l'Atacora, Borgou Nord, Borgou Sud, Bassila, Zou, Plateau et Vallée de l'Ouémé (Figure 2).

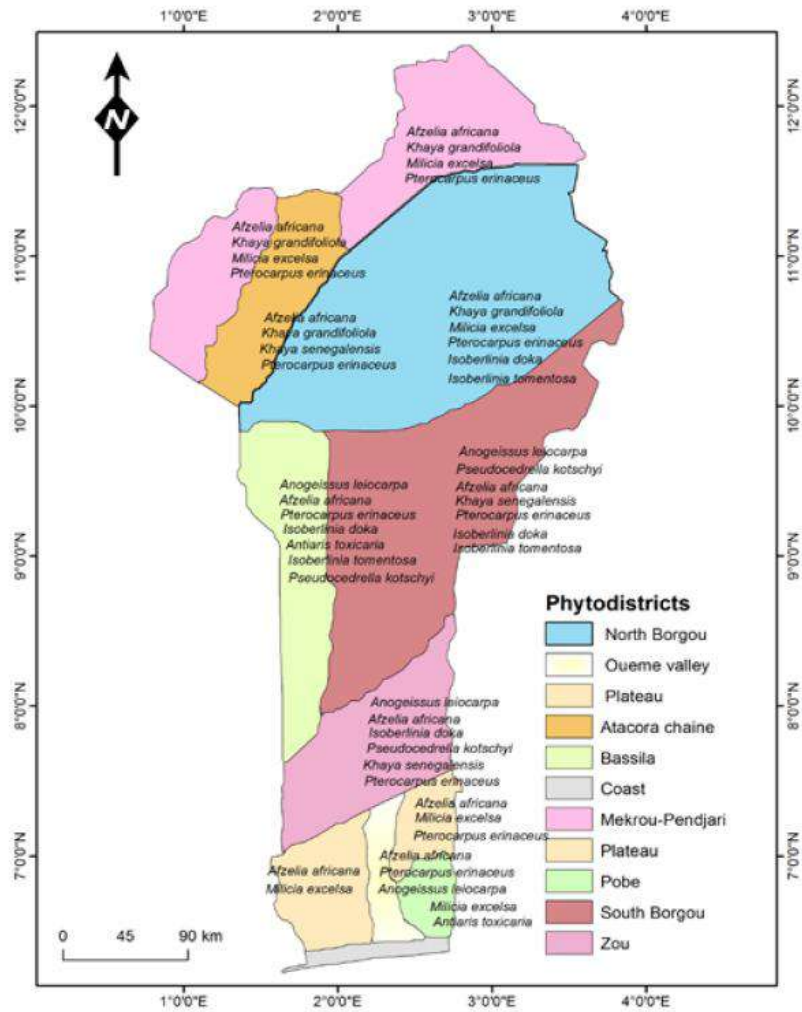


Figure 3 : Présence de *P. erinaceus* dans les phytodistricts du Bénin

(Source : Adomou et al., 2006)

Dans les conditions actuelles, l'aire favorable à l'espèce au Bénin montre les zones soudano-guinéenne et soudanienne comme favorables (Figures 3 et 4).

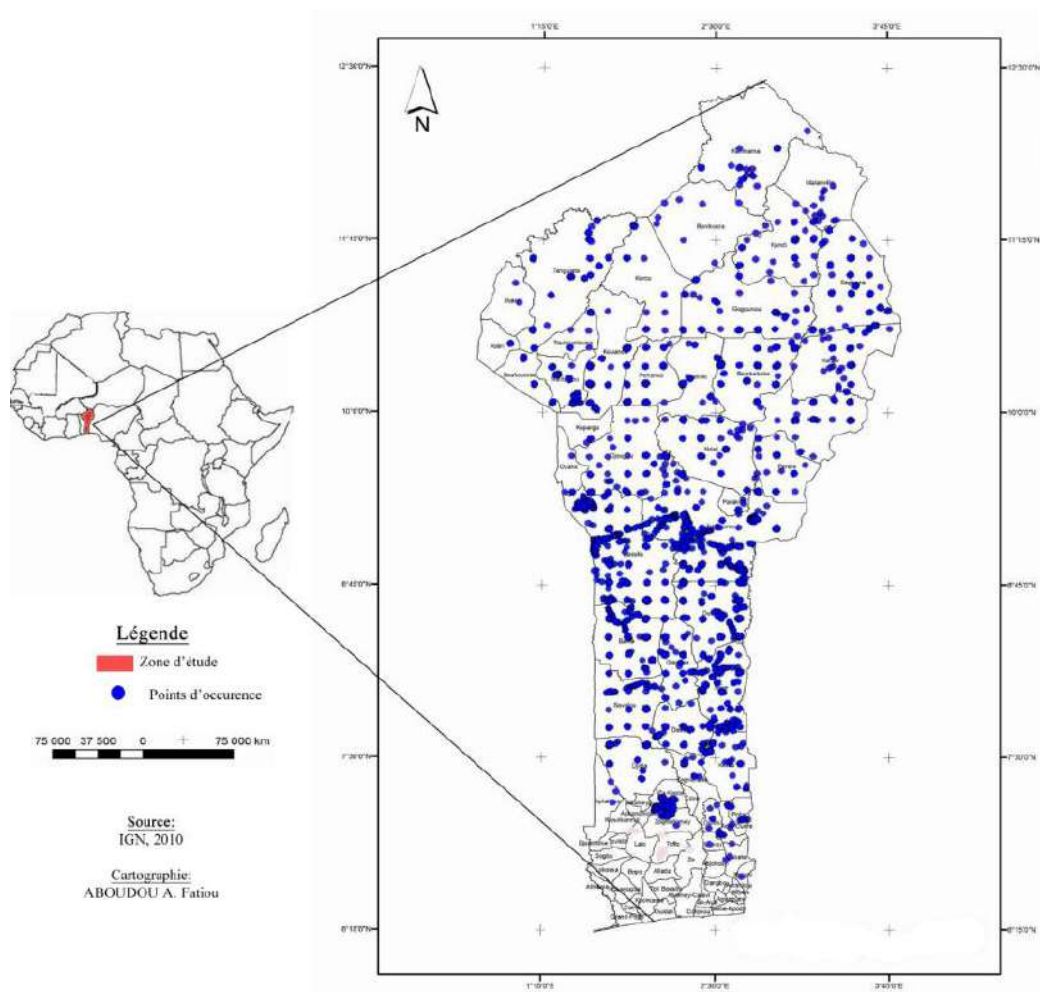


Figure 4 : Points d'occurrence de *P. erinaceus* au Bénin

(Source : Aboudou, 2017)

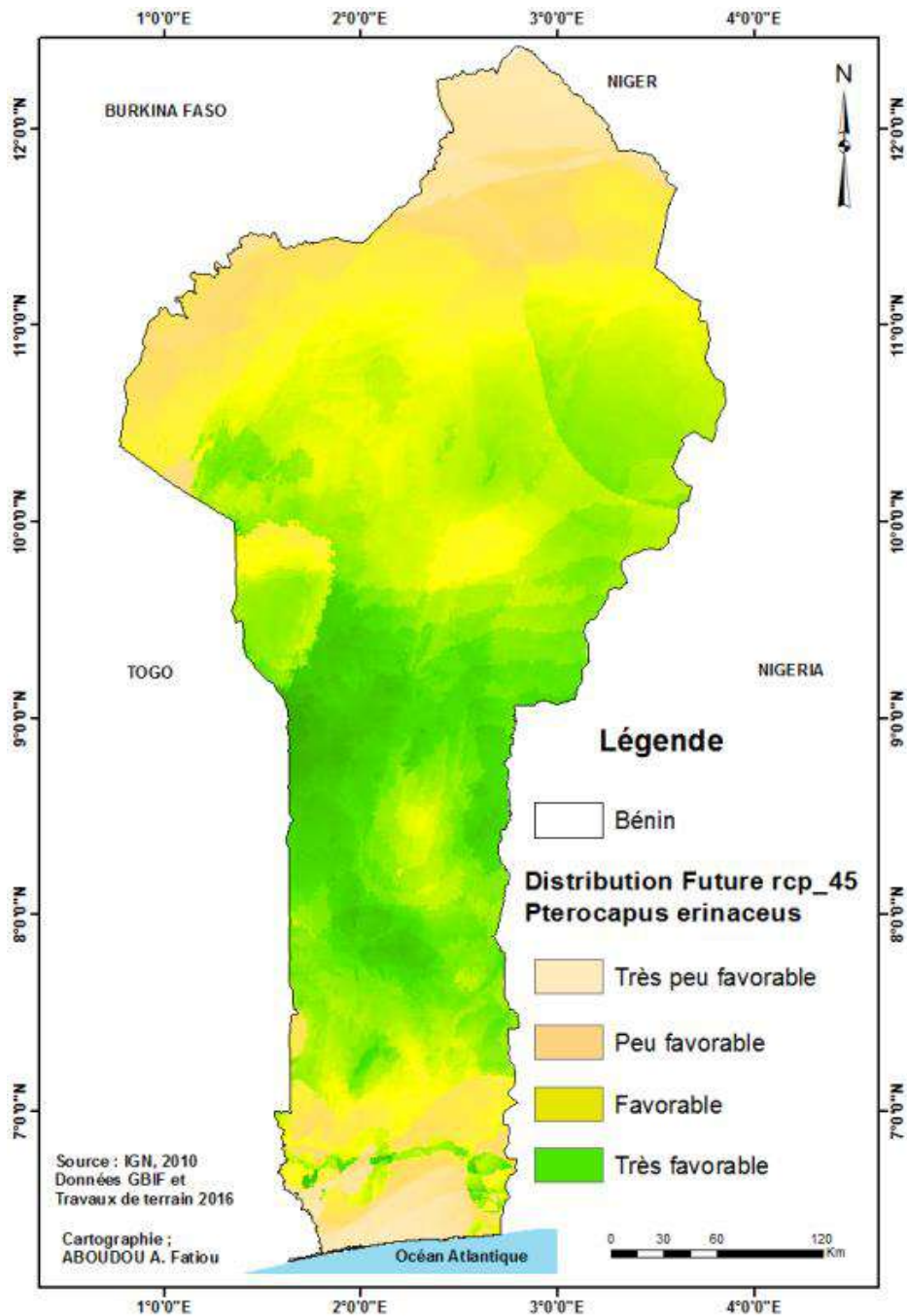


Figure 5 : Habitats potentiels de distribution future de *P. erinaceus* sous le scénario 4.5
(Source : Aboudou, 2017)

Selon Aboudou (2017), le scénario 4.5 prédit une augmentation des aires très favorables (+7,67%), une forte progression des aires favorables (+16,74%) et une réduction des aires peu favorables (-19,45%) et très peu favorables (-4,96%) (Figure 5).

3.4. Sylviculture et caractérisation structurale de l'espèce

3.4.1. Sylviculture

Peu de données sont disponibles sur la sylviculture du *P. erinaceus* au Bénin (Kakpa, 2013). Pionnière des jachères, *P. erinaceus* prospère peu dans les aires à strate herbacée dense ou à sol nu. Elle n'impose pas une compétition manifeste aux autres espèces pour son installation. Son exploitation réduit, voire rompt, sa production semencière. Son principal mode de régénération est le semis. Les graines ont un taux de germination entre 48% et 72 % sans prétraitement (Houndjo, 2018). La germination est de type épigé à cotylédons foliacés. Le pivot racinaire atteint sur des substrats argileux, gravillonnaires et sableux respectivement à des profondeurs de 3 à 6 cm, 5 ou 6 cm et 5 à 7 cm en conditions tassées. A la même période et sur les mêmes substrats de sol non tassé, il atteint des profondeurs respectives de 9 à 11 cm, 11 à 13 cm et 12 ou 13 cm. A cet âge, les nodules sont déjà abondants et visibles à l'œil nu. Son système racinaire, de type pivotant avec une forte nodulation, est le siège d'une intense activité de micro-organismes. Plusieurs auteurs ont mis en évidence la bonne capacité de germination des graines de *P. erinaceus* et l'incapacité des plantules à franchir les différents stades de développement jusqu'à l'âge adulte à cause des agents perturbateurs tels que les facteurs climatiques, l'herbivorie, les feux de végétation et le défrichage (Bationo et al., 2001 ; Ouédraogo et al., 2006 ; Nacoulma, 2012, Adjonou et al., 2019). La répartition de la régénération autour des arbres-mères est agrégative pour les arbres de diamètre compris entre 10 et 25 cm et aléatoire pour les arbres de plus grands diamètres (Glèlè et al., 2009).

Les essais sur le bouturage ont donné un taux de bourgeonnement entre 70 et 80% (Ouinsavi et al., 2019). Le temps minimum de bourgeonnement des boutures est de 8 jours. Le traitement des boutures à l'aide de l'acide acétique indolique (IAA) peut permettre d'améliorer le bouturage des tiges de *P. erinaceus* (Ouinsavi et al., 2019). Les résultats des travaux de Denakpon (2018) au bout de deux mois ont montré que *P. erinaceus* n'a pas été apte au drageonnage, contrairement au marcottage qui a donné un taux global de réussite de 56,66%.

3.4.2. Caractérisation structurale de *P. erinaceus* au Bénin

3.4.2.1 Densité de peuplement de *P. erinaceus* au niveau de ses habitats

L'étude dendrométrique effectuée par Aboua (2018) sur les peuplements naturels de *P. erinaceus* a révélé que la densité des pieds de l'espèce augmente suivant le gradient pluviométrique. La densité moyenne (5 pieds/ha) en zone soudanienne, zone à forte exploitation (coupes abusives, surpâturage, ...) est significativement inférieure à celle de la

zone de transition soudano-guinéenne (13 pieds/ha), et inférieure à la densité moyenne (26 pieds/ha) de la zone guinéenne, zone à exploitation quasi inexistante. En revanche la zone soudanienne affiche les densités de régénération de *P. erinaceus* les plus élevée (486,73 plants/ha) comparativement à celles de la zone guinéenne (187,3 plants/ha) Akpona (2016).

3.4.2.2 Structures en diamètre

La structure par classe de diamètre des populations de *P. erinaceus* présente une allure désaxée vers la gauche, suivant les trois zones climatiques (Figure 6). Les graphes des distributions diamétriques des populations des zones guinéo-congolaise, soudano-guinéenne et soudanienne présentent une distribution asymétrique positive ou asymétrique gauche, caractéristique des peuplements monospécifiques avec prédominance d'individus jeunes ou de faibles diamètres (Aboua 2018). Cela témoigne de la destruction des populations de *P. erinaceus* dans ces zones où les individus les plus gros sont exploités (Djinadou, 2013).

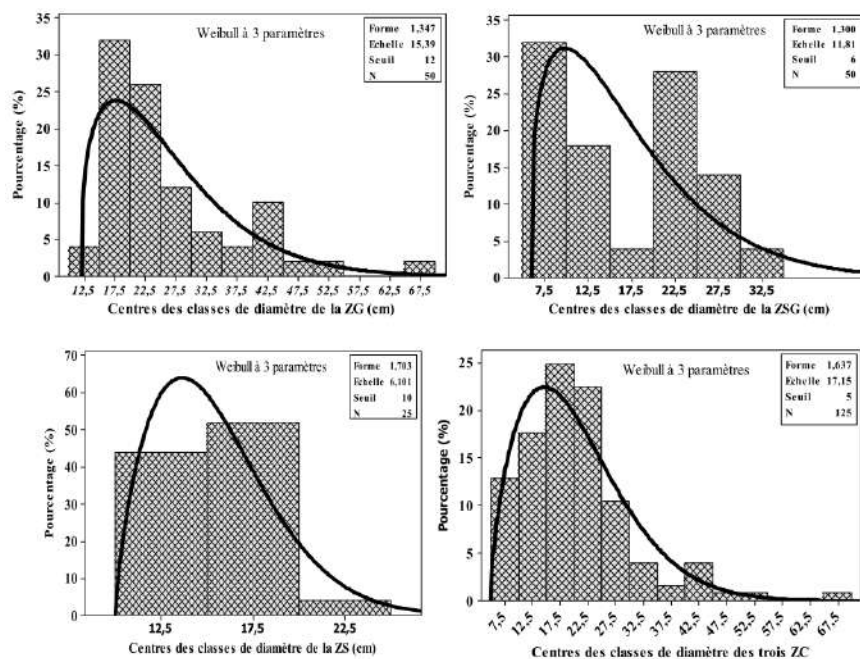


Figure 6 : Structure en diamètre des populations de *P. erinaceus* dans les trois zones climatiques du Bénin

ZG = zone guinéenne ; ZSG = zone soudano-guinéenne ; ZS = zone soudanienne

3.4.2.3 Caractéristiques morphologiques des feuilles et des fruits

Les travaux de Aboua (2018) ont montré que la zone climatique a un effet hautement significatif sur la longueur des feuilles, la longueur des folioles, la longueur des pétioles et la longueur des pétiolules. La zone soudano-guinéenne présente des individus ayant en moyenne les plus longues feuilles (29,64 cm) avec un coefficient de variation de 16,95 %. La zone

guinéo-congolaise présente des individus ayant en moyenne les plus petites feuilles (27,83 cm) avec un coefficient de variation de 12,56 %.

La zone biogéographique a un effet hautement significatif sur la longueur du fruit, l'épaisseur du fruit et le poids du fruit de *P. erinaceus*. Les fruits mesurent en moyenne 51,73 mm de longueur en zone guinéo-congolaise ; 55,26 mm en zone soudanienne et 50,12 mm en zone soudano-guinéenne avec un coefficient de variation atteignant 16%. Le poids et l'épaisseur du fruit sont en moyenne plus élevés en zone soudanienne (0,27 g et 52,02 mm respectivement) comparativement aux zones guinéo-congolaise et soudano-guinéenne. La présence ou non d'une ou de plusieurs graines dans un fruit dépend de l'épaisseur, du poids et de la longueur du fruit. Ainsi, plus d'une graine est souvent obtenue dans les fruits de la zone soudanienne. Par rapport au poids du fruit, la zone guinéenne présente une plus grande variation (cv = 184,07%) contre un coefficient de variation de 139,61% en zone soudano-guinéenne.

4. CONNAISSANCES ETHNOBOTANIQUES ET DIFFÉRENTS USAGES DE *P. ERINACEUS* AU BÉNIN

4.1. Appellations de l'espèce au Bénin

P. erinaceus porte diverses appellations. Ainsi en français, elle est appelée Palissandre du Sénégal, Vène, teck africain, bois de rose. En Anglais, elle est dénommée African rosewood ou barwood. Dans les langues nationales, elle est appelée Kosso en Fongbé, Kpakpa en Nagot, Araakpèkpè en Yoruba, Tolo en Dendi, Tonan en Bariba et Banuhi en Peulh (Aboua, 2018 ; Akoegninou et al., 2006).

4.2. Catégories d'usage de l'espèce

Selon Sokpodou (2018), les principales catégories d'usages de l'espèce sont l'artisanat, le bois de feu, le bois d'œuvre et de service, le pâturage et la médecine traditionnelle (Tableau 4).

Tableau 1 : Principales catégories d'usages de *P. erinaceus*

Catégories d'usages	Organes utilisés	Usages spécifiques
Artisanat	Tronc	Fabrication de mortier et cross de fusils
Bois de feu et Charbon	Tronc, branches	Feu pour la cuisine
Médecine traditionnelle	Feuilles, écorce, racines, sève	Traitement de diverses maladies
Pâturage	Feuilles	Alimentation des animaux

Source : Sokpodou (2018)

4.3. Niveau d'utilisation des organes

De façon générale, les organes les plus utilisés sont le tronc (48,71 %), les feuilles (23,84 %) et les écorces (20,07 %) (Figure 9).

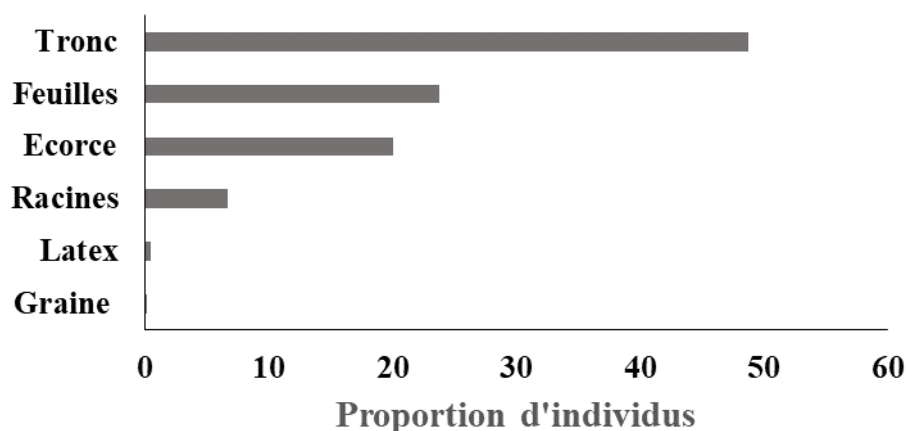


Figure 7 : Niveau d'utilisation des organes

Les formes d'utilisation les plus pratiquées sont le bois de feu, le bois d'œuvre et de service et la médecine traditionnelle qui ont tous une fréquence relative de citation (FRC) de 100 %

Tableau 2 : Fréquence relative de citation des catégories d'usage

Catégories d'usages	Fréquence relative de citation (%)
Bois d'œuvre et de service	100
Bois de feu	100
Médecine traditionnelle	100
Pâturage	80
Artisanat	10,15
Charbon	16,40

Source : Sokpodou (2018)

4.4. Utilisations médicinales

P. erinaceus utilisée dans le traitement de plus de 70 maladies. Le tableau 6 présente les utilisations médicinales de l'espèce par les principales ethnies du Bénin (Donhouédé, 2018 ; Sokpodou, 2018). Les organes les plus utilisés sont l'écorce, la racine, la feuille et la sève avec l'écorce étant l'organe le plus utilisé. Son usage pour le traitement de l'anémie est très connu par la population locale. Il est également très utilisé pour traiter les règles douloureuses et irrégulières, les problèmes de vision, le paludisme, les maux de ventre, les malaises des bœufs, l'hémorroïde, l'hémorragie interne des bœufs et la faiblesse des bœufs (Annexe 1).

4.5. Utilisations du bois

P. erinaceus est une espèce très utilisée dans la menuiserie pour la confection des meubles. Son bois est très apprécié par les menuisiers et par la population à cause de sa résistance et sa couleur. Les meubles souvent confectionnés à l'aide du bois de *P. erinaceus* sont les lits, les chaises, les armoires, les objets d'art (Photo 6).



Photo 6 : Meubles fabriqués à base du bois de *P. erinaceus*

Source : Donhouede (2018) ; www.bft.cirad.fr

Malgras (1992) indiquait le vène comme un des meilleurs bois d'artisanat. Giffard (1974) note que son bois est dense et très dur, à grain fin, de tournage et ponçage facile, fournissant des feuilles de qualité au déroulage et au tranchage. Le vène, facile à travailler, est recherché pour la confection des manches de pioches, de houes, des poutres, des traverses de maisons et de terrasses, des lames de balafon, des tabourets, des pirogues, en ébénisterie, en sculpture, des pilotis et pilonnes, des traverses de chemin de fer. Il fournit également du bon bois de feu et de charbon de bois.

L'espèce est en outre sollicitée en pharmacopée. Il est surtout utilisé comme aliment pour le bétail en fin de saison sèche lorsque le couvert herbacé devient indisponible, les éleveurs ont le plus souvent recours à l'émondage du *P. erinaceus* pour l'alimentation des bovins. C'est l'un des arbres fourragers des zones soudaniennes. Son fourrage permettrait selon certains éleveurs le rétablissement d'animaux faibles ou malades.

4.6. Commercialisation des produits

Le *P. erinaceus* est commercialisé principalement sous forme de bois d'œuvre scié en madriers de dimensions variables pour alimenter les scieries et les menuiseries. Le coût du madrier varie d'une région à une autre et peut atteindre une valeur de 35000FCFA à Cotonou.

Ces dernières années la commercialisation du bois de *P. erinaceus* a pris une grande ampleur à travers son exportation vers les pays comme l'Inde et la Chine. Outre le bois d'œuvre, l'écorce

est par ailleurs commercialisée par les femmes vendeuses de tisanes dans les marchés. Les vendeuses s’approvisionnent auprès des grossistes. Le prix d’achat varie de 4000 FCFA à 6000 FCFA la bassine d’écorce. L’écorce est revendue en détail à 300 FCFA, 500 FCFA et 1000 FCFA le tas.

L’espèce est également utilisée pour produire le charbon de bois. Ce charbon est très apprécié pour son fort pouvoir calorifique et dans les petites unités de production car il produirait un feu très ardent. La plupart des charbonniers utilisent les restes de tronc et branches laissés par les scieurs sur les sites d’exploitation. Ce grand intérêt de l’espèce pour la carbonisation constitue un risque majeur pour la survie de l’espèce en dépit des mesures prises pour interdire son exploitation et sa commercialisation (Sokpodou, 2018).

5. SITUATION DE REFERENCE, D’EXPLOITATION ET DE LA COMMERCIALISATION ET PREDICTION DE L’EVOLUTION DU POTENTIEL DE *PTEROCARPUS ERINACEUS* AU BENIN

5.1. Zone d’abondance de l’espèce

Les données les plus exhaustives et d’envergure nationale sur le potentiel de l’espèce (zone et volume) sont celles du dernier inventaire forestier national réalisé en 2008. Selon les résultats de cet inventaire, *P. erinaceus* fait partie des espèces les plus rencontrées dans les placettes avec une fréquence de 42,9%. Selon ces résultats (Tableau 4), l’espèce se retrouve sur le plan national à une densité moyenne de 4,38 individus/ha, avec un volume total estimé de bois de 14.988.482 m³. En forêt dense, la densité moyenne de l’espèce est de 13,92 individus/ha pour un volume total de bois de 340.081 m³. La savane arborée et arbustive avec une densité moyenne de 4,78 individus/ha offre un potentiel de 8.444.061 m³ de bois.

Tableau 3 : Paramètres structuraux de *P. erinaceus* dans les formations végétales

Paramètres	National	Forêt dense	Forêt galerie	Forêt claire et savane boisée	Savane arborée et arbustive	Plantations	Mosaïque de cultures et de jachères
Régénération totale (N/ha)	11,34	0,00	0,00	33,30	3,18	19,89	18,95
Sous-bois (N/ha)	6,04	0,00	0,00	9,13	8,14	4,97	1,72
G (m ² /ha)	0,20	0,73	0,47	0,32	0,22	0,04	0,11
Dg (cm)	24,29	25,91	39,00	23,26	24,12	23,56	23,26
Densité (N/ha)	4,38	13,92	3,97	7,52	4,79	0,98	2,57
Hauteur totale (m)	12,37	12,09	16,10	11,91	12,36	11,05	11,52

Hauteur fut (m)	4,52	4,49	5,39	4,42	4,51	4,35	4,32
Volume fut (m ³ /ha)	0,64	2,31	1,79	0,99	0,69	0,13	0,33
Volume total (m ³ /ha)	1,38	4,88	4,20	2,09	1,49	0,26	0,69
Volume fut (m ³)	6.965.752	160.796	502.860	1.459.692	3.918.604	30.970	892.829
Volume total (m ³)	14.988.482	340.081	1.179.805	3.092.507	8.444.061	61.786	1.870.243

Source : Inventaire Forestier National 2008

En se référant au domaine forestier selon la Loi n° 93-009 du 2 juillet 1993 portant régime des forêts en République du Bénin, les résultats de l'inventaire forestier national de 2008 montrent que *P. erinaceus* se retrouve aussi bien dans le domaine classé que dans le domaine protégé avec une densité d'environ 4 individus/ha (Tableau 5). En termes de volume de bois à l'hectare, le domaine classé a un potentiel de 2,16 m³/ha contre 1,12 m³/ha dans le domaine protégé.

Tableau 4: Paramètres structuraux de *P. erinaceus* dans le domaine classé et protégé

Paramètres	National	Domaine classé	Domaine protégé
Régénération totale (N/ha)	11,34	0,00	14,50
Sous-bois (N/ha)	6,04	2,97	6,65
G (m ² /ha)	0,20	0,29	0,18
Dg (cm)	24,29	28,32	22,86
Densité (N/ha)	4,38	4,53	4,28
Hauteur totale (m)	12,37	13,77	11,65
Hauteur fut (m)	4,52	4,81	4,37
Volume fut (m ³ /ha)	0,64	0,96	0,54
Volume total (m ³ /ha)	1,38	2,16	1,12
Volume fut (m ³)	6.965.752	2.514.290	4.412.087
Volume total (m ³)	14.988.482	5.652.164	9.249.775

Source : Inventaire Forestier National 2008

5.2. Dynamique de l'exploitation, de la consommation et de la commercialisation du bois de *P. erinaceus*

Les données disponibles sur l'exploitation officielle de l'espèce au Bénin montrent que de 2013 à 2016, le nombre de pieds de *P. erinaceus* exploités évolue de façon décroissante en passant de 682 à 172 (Tableau 7). Le volume de bois obtenu de ces exploitations passe ainsi de 7.132 à 3.799 m³ durant la même période. Les exportations de bois par le Port Autonome de Cotonou montrent aussi une régression du volume (104.928 à 16.287 m³) pour la même période. Il faut noter que les volumes de bois exportés sont largement au-delà des volumes obtenus de l'exploitation officielle de l'espèce au Bénin. L'écart observé correspond aux volumes de bois provenant en grande partie des pays limitrophes (Togo et Nigeria) pour alimenter l'offre de bois de *P. erinaceus* dédié à l'exportation. Il convient de ne pas occulter dans l'analyse de ces statistiques l'incidence des exploitations irrégulières ou clandestines de *P. erinaceus* qui échappent à l'administration forestière.

Tableau 5: Dynamique de l'exploitation et de l'exportation du bois de *P. erinaceus* au Bénin de 2013 à 2017

Année	Nombre de pieds autorisés	Nombre de pieds exploités	Exploitation (m ³)	Exportation (m ³)
2013	682	682	7132	104.928
2014	655	655	5550	39.146
2015	505	505	3798.9	28.866
2016	172	172	3799	16.287
2017	-	-	-	22.996

Source : Rapports annuels d'activités DGEFC

5.3. Menaces sur les populations de l'espèce

Différentes études ont rapporté les pressions sur l'espèce au Bénin. Dans la majorité des études consultées (90,48 %) les pressions anthropiques sont les plus évoquées (Figure 7). Akpona (2016) a souligné que *P. erinaceus* fait partie des espèces ligneuses rares selon les populations locales et qu'elle est parmi les cinq premières espèces prioritaires pour la restauration et la conservation. La

conservation active de ces espèces nécessite d'allouer plus d'efforts pour la mise au point des techniques sylvicoles.

Les différentes pressions anthropiques exercées sur l'espèce sont la coupe des arbres, le fourrage et les feux de végétation. La coupe des arbres concerne essentiellement l'abattage des arbres pour l'installation des champs, le commerce du bois, l'utilisation du bois pour la construction et pour la fabrication du charbon.

Le bois de vène est très prisé par les exploitants nationaux mais le marché est difficilement contrôlé, ce qui engendre des coupes abusives de l'espèce. L'abattage massif des arbres pour le bois d'œuvre, le prélèvement de l'écorce et l'émondage sont les principaux facteurs qui menacent le développement et la survie de l'espèce. Les travaux de Duvall (2008) et ceux de Adjonou et al. (2010 ; 2019) ont montré que les mauvaises pratiques d'exploitation et de prélèvement des organes de la ressource par les différents acteurs (exploitants, bouviers et paysans) impactent sur le développement et la régénération de l'espèce. Le prélèvement de l'écorce et l'émondage des individus de *P. erinaceus* sont des facteurs occasionnant le retard de développement et la croissance branchue de l'espèce. Ceci est soutenu par Segla et al. (2015) qui montrent que les branches coupées ou rabattues par les éleveurs pour l'exploitation des feuilles constituent une porte d'entrée pour les bactéries et champignons. Le développement de nouvelles machines plus sophistiquées dont les tronçonneuses a permis d'amplifier le phénomène d'abattage car il est devenu plus facile de couper et de transporter.

Le bois de *P. erinaceus* présente des qualités technologiques exceptionnelles qui font de lui un bois idéal pour la fabrication de meubles. L'augmentation spectaculaire des flux commerciaux autour de *P. erinaceus* a commencé à partir du moment où l'espèce est formellement reconnue comme l'une des espèces de « bois rouge » selon la norme nationale chinoise en vigueur pour la fabrication des meubles. Ainsi, à partir de 2010, les prix élevés et les quantités limitées des espèces traditionnelles du bois de rose d'Asie du Sud-Est ont entraîné une augmentation fulgurante des importations en provenance d'Afrique de l'Ouest. La Chine seule a importé plus 830.000 m³ de bois de rose en 2014 et 387.000 m³ en 2015 en provenance d'Afrique de l'Ouest. Les plus grands exportateurs de bois de rose d'Afrique de l'Ouest vers la Chine en 2014 étaient le Nigeria, le Ghana, le Bénin, la Côte d'Ivoire, la Guinée-Bissau, la Gambie et le Togo (Lawson, 2015).

A l'échelle nationale, bien que les différents usages de l'espèce soient bien connus par les populations, il existe peu de données sur le commerce intérieur des produits de *P. erinaceus*.

Tous ces facteurs précités ont conduit à la réduction du nombre d'individus adultes, à la réduction de la possibilité de régénération naturelle et ainsi l'augmentation du risque d'érosion génétique au niveau de l'espèce.

Certains auteurs dont Onibon (1999) évoque également l'influence de l'élevage dans la dégradation des ligneux fourragers comme *P. erinaceus*. Les menaces semblent s'accroître en allant vers les latitudes élevées avec une très faible régénération (Sinsin and Owolabi, 2001). Cette situation est aggravée par le fait que l'espèce n'existe jusqu'aujourd'hui qu'en peuplements naturels (Sokpon, 2000).

6. CADRE INSTITUTIONNEL, JURIDIQUE, SOCIO-ÉCONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL DE LA GESTION DE *P. ERINACEUS* AU BÉNIN

6.1. Cadre institutionnel de la gestion de *P. erinaceus* au Bénin

Il n'existe pas de cadre institutionnel dédié spécifiquement à la gestion de *P. erinaceus* au Bénin. Cependant, sa gestion se fait dans le cadre institutionnel global s'occupant des ressources forestières du Bénin. Dans ce cadre global, la gestion des ressources forestières est assurée institutionnellement par six principaux groupes d'acteurs à savoir :

- L'Etat, représenté au sein du Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable (MCVDD) par la Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse (DGEFC) et ses unités spécialisées ;
- Les Collectivités Territoriales Décentralisées, représentées par les Communes ;
- Les communautés à la base parfois organisées en Structures Locales de Gestion (SLG) et Organisations Communautaires de Base (OCB) ;
- Les opérateurs du secteur privé qui constituent le maillon le plus important de l'exploitation et de la commercialisation des produits forestiers ;
- Les Organisations Non Gouvernementales qui en dehors de leurs propres initiatives peuvent, sur sollicitation, assurer une intermédiation sociale entre acteurs ou apportent leur appui en renforcement des capacités des autres acteurs dans leurs rôles ;
- Les Partenaires Techniques et Financiers (PTF) qui accompagnent l'Etat béninois dans ses efforts pour l'amélioration de la gouvernance du secteur forestier.

La Direction Générale des Eaux, Forêts et Chasse (DGEFC) est la structure nationale centrale chargée de la mise en œuvre de la politique de l'Etat en matière de gestion rationnelle et durable des forêts et des ressources naturelles. Elle interagit avec tous les autres acteurs.

6.2. Cadre juridique de la gestion de *P. erinaceus* au Bénin

Le cadre juridique de la gestion de *P. erinaceus* au Bénin est marqué par un certain nombre de conventions ratifiées, de lois, de décrets et d'arrêtés d'application. Au total, 20 textes ont été inventoriés comme éléments de l'arsenal juridique réglementant la gestion des ressources forestières au Bénin. Parmi ces textes se trouvent les lois de finances prises chaque année et qui définissent les conditions d'exploitation ou non de certaines essences forestières. C'est le cas de la loi N° 2017-40 du 29 décembre 2017 portant loi de finances pour la gestion 2018 et des lois de finances successives depuis cette date qui interdisent l'exploitation du vène, du lingué, de l'iroko, du bété même à des fins de consommation locale. La mise en œuvre effective de ces textes législatifs et réglementaires devrait en principe favoriser la gestion durable des populations de *P. erinaceus* au Bénin. La liste des instruments juridiques favorisant la conservation de l'espèce est présentée en annexe 2.

6.3. Cadre socio-économique et environnemental de la gestion de *P. erinaceus* au Bénin

La gestion de l'espèce bénéficie du mécanisme commun régissant la gestion des ressources forestières car ne disposant pas d'un cadre socio-économique et environnemental spécifique à sa gestion. Ainsi, dans la mesure du possible, la gestion participative des ressources forestières permet de consulter et d'impliquer les populations rurales notamment celles qui sont riveraines aux massifs forestiers. En effet, les orientations de la politique forestière suggèrent :

- (i) L'intégration des populations dans la gestion des ressources forestières pour la lutte contre la pauvreté, le développement de la foresterie rurale, la création d'activités génératrices de revenus, l'implication de la femme et la promotion de l'agroforesterie
- (ii) La création d'un cadre de concertation intersectoriel, la promotion de la participation des ONG et autres structures d'appui au monde rural.

L'une des stratégies développées au niveau national pour assurer une gestion économique durable des ressources en bois est la création des marchés ruraux de bois (MRB). Ils sont mis en place et

gérés avec la participation des Communes et les Communautés organisées. Les espaces destinés à approvisionner les MRB sont dotés d'outil de planification appelés Schémas Directeurs d'Approvisionnement (SDA) en bois qui permettent d'échelonner l'exploitation des ressources de façon durable. Cependant, les conditions difficiles de délimitation, de suivi de l'exploitation et de la surveillance des parcelles de coupe constituent une menace permanente du respect des quotas et de l'interdiction de l'exploitation de certaines essences indiquées dans les SDA.

6.4. Analyse diagnostique du cadre institutionnel, juridique, réglementaire, socio-économique et environnemental de la gestion de *P. erinaceus* au Bénin

Le diagnostic du cadre institutionnel, juridique, réglementaire, socio-économique et environnemental de la gestion de *P. erinaceus* au Bénin (Tableau 9) révèle que :

- Il n'existe pas un cadre spécifique pour la gestion de l'espèce malgré son importance dans le commerce international du bois ;
- La politique forestière nationale nécessite une actualisation pour une meilleure prise des enjeux nouveaux de gestion durable des ressources.
- Le mécanisme de traçabilité de l'exploitation et de la commercialisation des produits et sous-produits des espèces forestières est peu performant ;
- Les sanctions et les peines prévues dans les textes en vigueur sont peu dissuasives.

Tableau 6: Matrice des Forces, Faiblesses, Opportunités et Menace de l'espèce

Forces	Faiblesses	Opportunités	Menaces
Cadre institutionnel et stratégique			
-Bonne déconcentration de l'administration forestière représentée jusqu'au niveau arrondissement, -Approche de gestion participative des ressources forestières, -Recours au partenariat public-privé dans la gestion des aires protégées, -Mise en œuvre de projets structurants relatifs aux ressources forestières dans	-Insuffisance de personnel, -Insuffisance de capacités opérationnelles (équipements, formations...), -Insuffisance de synergie dans les interventions du secteur forestier	-Existence d'une facilité collaboration avec les autres forces militaires et paramilitaires dans la protection des ressources forestières,	Insécurité grandissante autour des forêts (djihadisme) -Instabilité institutionnelle

la Programme d'Actions du Gouvernement (PAG)			
Cadre juridique			
<p>-Ratification des accords et conventions au plan international,</p> <p>-Existence de textes législatifs et réglementaires relatifs à la gestion des ressources forestières,</p> <p>- Politique forestière en cours de révision,</p> <p>-La prise de la Loi n°2021-04 du 08 juillet 2021 portant protection et règles relatives au commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction en République du Bénin,</p> <p>-Renforcement des capacités des acteurs impliqués dans la gestion des infractions forestières,</p>	<p>-Caducité de certains textes,</p> <p>-Non prise de certains textes d'application,</p> <p>- Manque de rigueur dans l'application des textes juridiques,</p> <p>-Faible niveau de vulgarisation des textes juridiques et réglementaires</p>	<p>-Disponibilité des magistrats à accompagner l'administration dans l'élaboration des textes et leur application,</p> <p>-Elaboration d'un nouveau code sur la flore et la faune au Bénin en cours de rédaction</p>	
Cadre socio-économique et environnemental			
<p>-Prise de conscience sur le statut de menace de disparition de l'espèce,</p> <p>- Prise de mesures d'interdiction de l'exploitation et la commercialisation de son bois,</p> <p>- Suspension de l'exportation du bois de vène sous forme brute semi-transformé,</p>	<p>-Manque de mécanisme de traçabilité des produits et sous-produits de l'exploitation des espèces forestières comme <i>P. erinaceus</i></p>	<p>Existence de conditions favorables pour le développement d'un grand nombre d'espèces ligneuses de valeur dont <i>P. erinaceus</i></p>	<p>- Empiètement des terres agricoles sur les réserves forestières,</p>

7. ANALYSES DES CONTRAINTES LIÉES À LA GESTION ET À LA CONSERVATION DE L'ESPÈCE

7.1. Effets des perturbations humaines sur les populations de *P. erinaceus*

Du fait de la forte dégradation due à la destruction des populations de l'espèce par les feux de végétation, l'agriculture et l'exploitation forestière anarchique, il est espéré une réduction des populations de l'espèce et la fragmentation de son habitat, ce qui conduira à des populations de faibles densités et de plus en plus isolées. Or l'un des facteurs majeurs qui provoque la perte de la diversité génétique au sein d'une espèce est la fragmentation de son habitat. Ainsi donc l'espèce reste sous la menace permanente de la déforestation et les feux de végétation à court terme ; le manque de flux de gènes intraspécifiques à long terme rendant alors difficiles son adaptabilité et sa capacité de régénération.

7.2. Système de reproduction, mécanisme de dissémination des graines et de dispersion du pollen de l'espèce

La connaissance de la biologie de reproduction et du mécanisme de dissémination des graines et de dispersion du pollen de l'espèce au Bénin est capitale. En effet, la dissémination des graines et la dispersion du pollen participent à la structuration génétique des espèces à travers les flux de gènes au sein et entre les populations. Pour *P. erinaceus*, ces informations sont indispensables pour évaluer les mécanismes de dispersion naturelle de l'espèce et par conséquent pour aider à sa meilleure conservation. Il est donc nécessaire de mettre en place un mécanisme de suivi des populations de l'espèce à travers la mise en place d'un dispositif de collecte et d'analyses des données dans le temps.

7.3. Variation génétique et sa répartition entre les populations

Sur la base des paramètres dendrométriques et morphologiques de *P. erinaceus*, des différences sont observées au niveau des populations de l'espèce dans les différentes zones climatiques du Bénin (Akpona, 2016 ; Aboudou, 2018). Sur cette base, il est probable qu'un niveau de diversité génétique élevé existe au sein ou entre les populations de l'espèce. La connaissance de la variation génétique intraspécifique permet de comprendre la diversité génétique au sein des populations, la différenciation génétique entre les populations et la distribution de la diversité génétique

intraspécifique dans l'espace afin de mieux apprécier le gap de conservation par rapport aux aires protégées. Ces informations sont indispensables pour évaluer les zones de diversité de l'espèce qui sont susceptibles d'être conservées. A ce jour, ces informations manquent et méritent d'être comblées pour contribuer à une meilleure optimisation des stratégies de conservation de l'espèce au Bénin.

7.4. Facteurs limitant la conservation de l'espèce

Les facteurs limitant la conservation de l'espèce sont d'ordre social, économique et organisationnel. Il s'agit essentiellement des pressions anthropiques sur les forêts, spécifiquement sur les individus et les populations de *P. erinaceus* pour le bois et pour la quête d'espace pour les activités agricoles. Les structures en charge de la politique forestière, de la recherche et autres parties prenantes doivent alors se montrer plus engagées afin de relever les défis relatifs à la conservation de l'espèce.

7.5. Identification des méthodes de conservation à adopter

La conservation *in situ* dans les aires protégées et *ex situ* sont les méthodes envisageables. Il convient cependant d'évaluer la variation génétique intraspécifique, la démographie et la structuration géographique de l'espèce pour y parvenir.

7.6. Informations utiles et mécanismes de diffusion

Les programmes de sensibilisation sont nécessaires pour les populations locales dans la lutte contre la carbonisation incontrôlée et les coupes anarchiques d'arbres de *P. erinaceus*. Cela passe par l'utilisation des moyens de communication comme les dépliants, les affiches, les émissions radios et télévisées en vue de réduire les pressions sur la ressource. Durant ces sensibilisations, il faut rappeler l'importance de l'espèce, les menaces qui pèsent sur elle et les actions à mettre en œuvre pour sa restauration et sa conservation.

7.7. Identification des acteurs à impliquer dans la conservation

Les activités de conservation doivent impliquer les acteurs que sont : les élus locaux, les dignitaires des forêts sacrées, les dignitaires religieux, les têtes couronnées, les populations locales, les ONG mais aussi l'administration (forestière, douanière, policière) et les institutions de recherche. Cela

permettra de réunir ces acteurs autour d'une même cause. L'élaboration de documents d'aménagement spécifiant les interventions appropriées ainsi que les acteurs de mise en œuvre pour la sauvegarde des écosystèmes forestiers abritant l'espèce doit être une priorité. L'approche participative dans le contrôle des respects des interdictions est à mettre en place. La collecte des semences doit être entreprise mais aussi la mise en place des plantations *in situ* et *ex situ* en collaboration avec les autorités compétentes et les collectivités locales.

8. ETUDE DE CAS : ETAT DE CONSERVATION DE *P. erinaceus* DANS LA FC OB

8.1. Choix de la forêt à étudier

Dans une approche combinant les données de l'inventaire forestier de 2007 (données assez caduques aux regards de la structure et de la composition floristique actuelle des forêts du Bénin) et les informations relatives à la présence effective de groupes d'individus de l'espèce dans son aire de répartition au Bénin, cinq (5) aires protégées de présence effective de peuplements naturels de l'espèce ont été identifiées. Il s'agit de la (i) forêt classée de l'Alibori Supérieur, (ii) forêt classée des Trois Rivières, (iii) forêt classée d'Agoua, (iv) forêt classée de Ouémé-Boukou, et (v) forêt classée de Logozohè (Partie Sud de la forêt).

La forêt classée identifiée a été choisie sur la base des critères suivants :

La FC Ouémé Boukou est localisée au centre du pays, zone d'occurrence de *P. erinaceus* et constitue un écosystème représentatif des formations plus au Nord et celles plus au Sud où l'espèce est observée.

Par ailleurs, la FC de l'Ouémé Boukou est un exemple typique de forêts exposées aux facteurs de dégradation qui affectent l'ensemble des formations forestières du pays. Les données collectées dans cette forêt pourront donc refléter la situation de l'espèce au plan national.

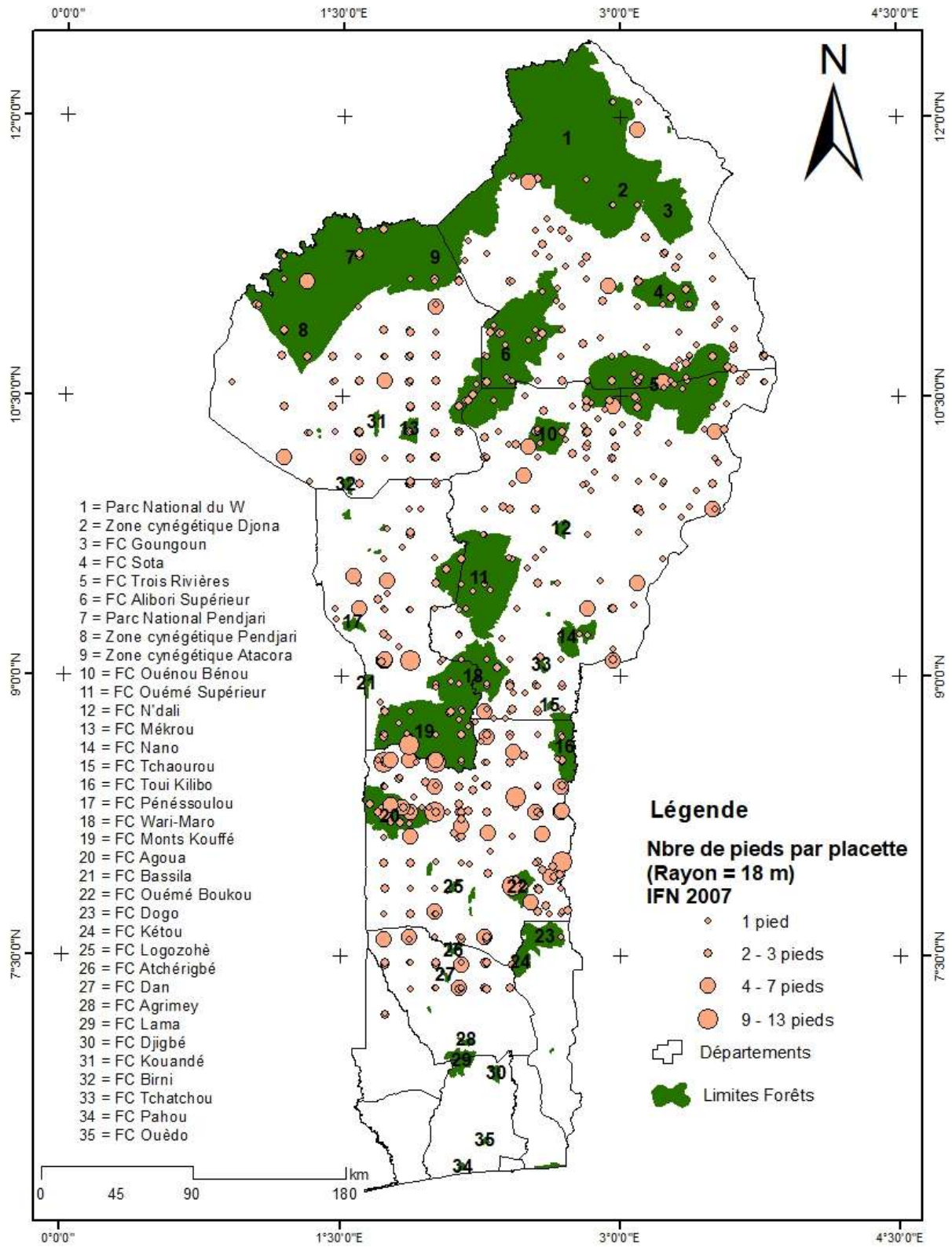


Figure 8. Carte de distribution de *P. erinaceus* au Bénin

8.2. Description de la forêt classée Ouémé-Boukou

La forêt classée de l'Ouémé-Boukou est située au centre du Bénin, dans la Commune de Savè (Département des Collines), entre les coordonnées géographiques 7°47'00" et 7°57'00" de latitude Nord, 2° 22'00" et 2°31'30" longitude est (Figure 2). Elle couvre une superficie totale de 20763 hectares et est délimitée au Nord par la rivière Atchakpa, à environ 7,20 kilomètres de Gobi (village riverain de la route inter-Etat Cotonou-Parakou (Bénin) - Gaya (Niger). En outre, il est limité au Sud par la rivière Boukou, à l'est par la rivière Besse et à l'ouest par le fleuve Ouémé (Tchibozo et al., 2014).

Long de 11,7 km, le réseau hydrographique est constitué de plusieurs cours d'eau qui collectent les eaux vers le fleuve Ouémé dont le principal affluent est l'Okpara (Odjougbere et al., 2022). La rencontre du fleuve Ouémé et de la rivière Boukou a donné le nom de Ouémé-Boukou à la forêt (Guédou, 2001). La disponibilité de l'eau favorise le développement des forêts galeries qui sont malheureusement exploitées par les populations à des fins diverses.

La végétation de la forêt est constituée en grande partie de savane arborée-arbustive, des zones de cultures et jachère, de forêt galerie, de forêt claire et de plantations forestières et fruitières (Tableau 2 ; DGEFC, 2018).

Tableau 7: Superficie des différentes modes d'occupation des terres dans la forêt classée de Ouémé-Boukou

Unités d'occupation	Superficie	
	(ha)	Pourcent
Forêt galerie et formation ripicole	613	2,65%
Forêt claire et savane boisée	261	1,13%
Savane arborée et arbustive	14285	61,65%
Plantations forestières et fruitières	818	3,53%
Cultures et jachères	7193	31,04%
Total	23170	100%

Source : Données extraites à partir des cartes occupations de sol du CENATEL et de OSFACO (2015)

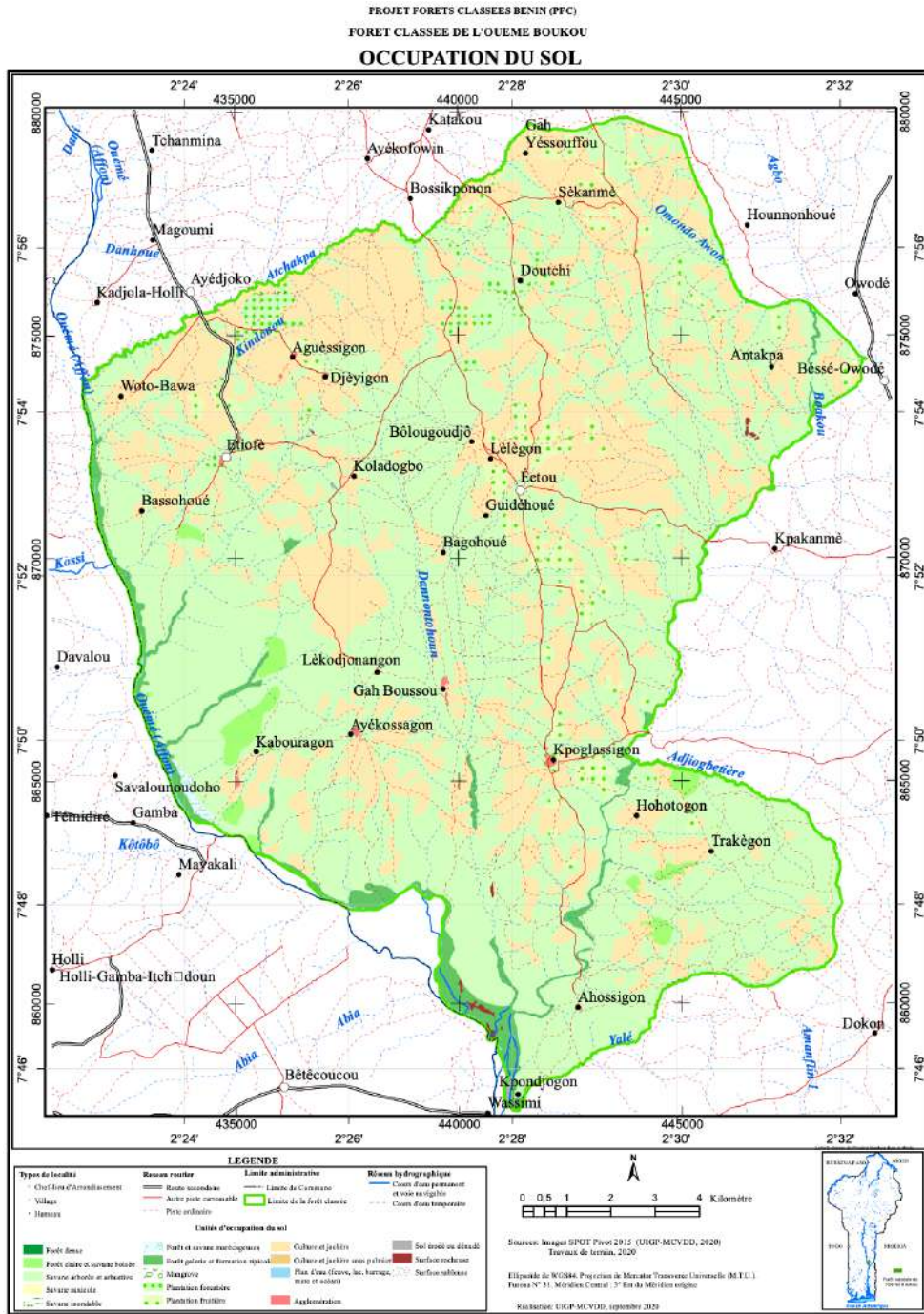


Figure 9. Carte d'occupation du sol de la forêt classée de Ouémé-Boukou

8.3. Méthodologie de l'inventaire

L'analyse de la carte d'occupation du sol montre cinq types d'unités d'occupation à savoir (i) Forêt galerie et formation ripicole ; (ii) Forêt claire et savane boisée ; (iii) Savane arborée et arbustive ; (iv) Cultures et jachères et (v) Plantations forestières et fruitières. Cependant, en tenant compte de la richesse spécifique et de la présence effective de l'espèce, les cultures et jachères, plantations forestières et fruitières n'ont pas été prises en compte dans le dispositif d'inventaire. Ainsi, un échantillonnage aléatoire stratifié des points-échantillons a été effectué tenant compte des 3 principaux types d'occupation du sol de la forêt à savoir : forêt galerie, forêt claire/savane boisée et savane arbustive/arborée. Le nombre total n de points-échantillons à inventorier est calculé en utilisant l'approximation normale de la loi t de Student :

$$n = \frac{CV^2 t^2}{d^2}$$

CV est le coefficient de variation de la surface terrière des arbres de *P. erinaceus* (CV=64,15 % ; IFN 2007) ; t est la valeur de la variable aléatoire de Student pour un risque $\alpha=0.05$ ($t_{1-\frac{\alpha}{2}} \approx 2.04$) ; d est la marge d'erreur voulue ($d=8\%$). Avec ces données, le nombre n de points-échantillons à inventorier est égal à 257 placeaux. Ce nombre a été porté à 270 pour tenir compte d'une meilleure répartition des unités d'observation sur les différentes strates de formations forestières naturelles. Les placeaux sont en effet répartis de manière aléatoire dans chacun des trois types d'occupation du sol (forêt claire/savane boisée, forêt galerie, savane arborée/arbustive).

Les placettes sont de forme carrée de dimensions 50mx50m.

A l'intérieur de chaque placeau, les arbres du peuplement principal ($d \geq 10$ cm) ont été identifiés et leur diamètre à 1,30 m (d_{130}) mesuré. La régénération ($d_{130} < 5$ cm) de l'espèce est évaluée dans cinq quadrats (5×5 m²) installés dans chaque placeau de 50 mx 50 m² et positionnés au niveau des quatre sommets et au centre du placeau.

Pour les galeries, en raison de leurs formes étirées, des placeaux de dimensions rectangulaires 250mx10m ont été adoptés.

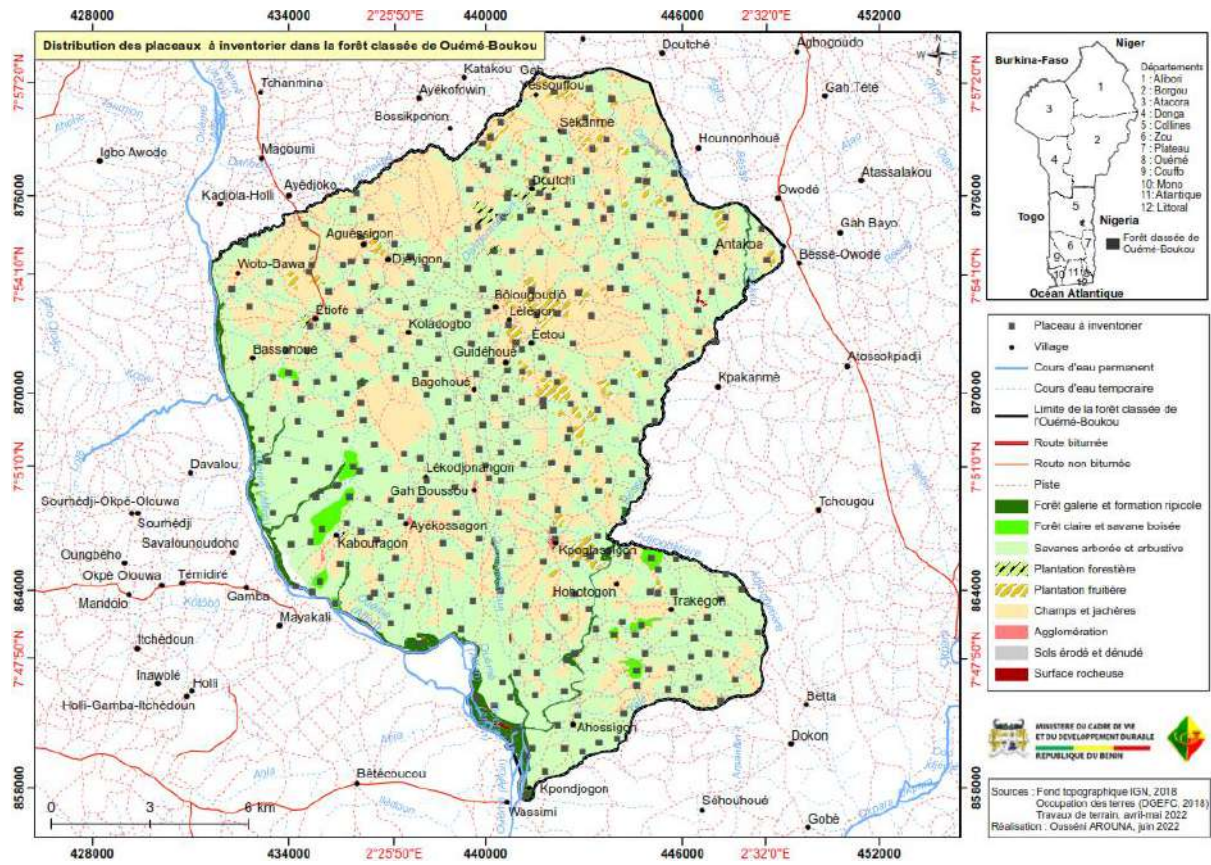


Figure 10. Carte des distributions des placettes d'inventaire dans la forêt classée de l'Ouémé-Boukou

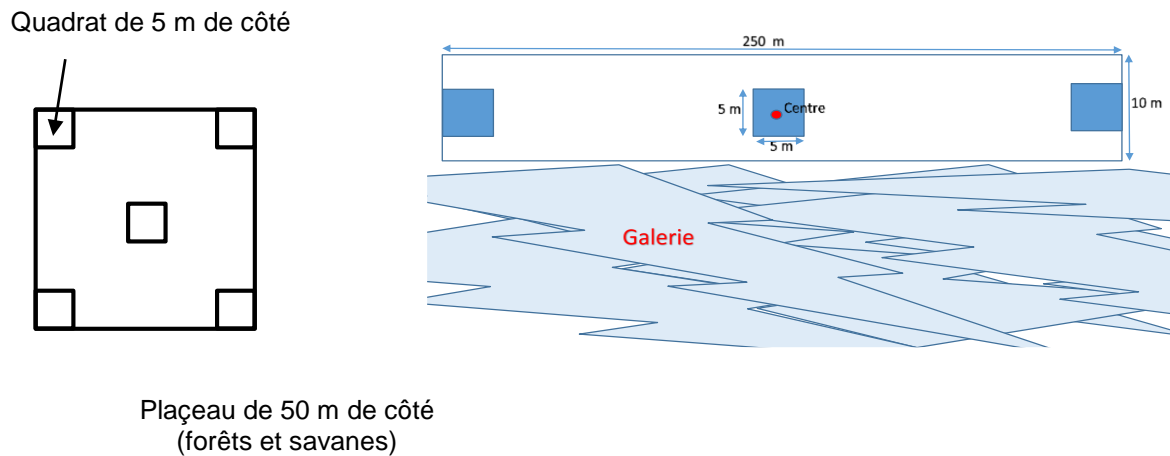


Figure 11. Représentation schématique des placeaux considérés

8.4. Résultats de l'inventaire

8.4.1. Diversité biologique et valeur d'indice écologique des espèces

Au total 125 espèces appartenant à 88 genres et 30 familles ont été inventoriées dans la FC de l'Ouémé-Boukou. Les espèces les plus importantes du point de vue écologique dans les différents types de formations végétales sont présentées au Tableau 4 avec *Anogeissus leiocarpa* comme l'espèce la plus caractéristique de la forêt claire. Dans les forêts galeries, *Daniellia oliveri* est l'espèce la plus caractéristique, suivi de *Raphia hookeri* et *Anogeissus leiocarpa* dans une moindre mesure. Le cortège floristique de la galerie traduit une importante dégradation avec l'intrusion d'espèces de savane comme *A. leiocarpa*, *Daniellia oliveri*, *Lannea microcarpa* ou encore *Piliostigma thonningii*. Dans les formations de savane, ce sont *Anogeissus leiocarpa* et *Vitellaria paradoxa* qui sont les espèces les plus caractéristiques.

Les valeurs des paramètres de diversité présentées au Tableau 3 indique une richesse spécifique intéressante en savane, formation dominante de la forêt classée de Ouémé-Boukou. La diversité de Shannon est relativement faible au niveau des forêts claires qui indiquent des signes des perturbations élevées au regard de la valeur de l'équitabilité de Piélou. En revanche, l'équitabilité de Piélou est similaire dans les zones de culture et dans les savanes mais plus élevée dans les forêts galeries suggérant une plus grande stabilité de cette formation.

Tableau 8: Diversité des communautés végétales de la forêt de Ouémé-Boukou

	<i>Formation végétale</i>			Global
	FC	FG	Sa	
Nombre de placeaux	10	15	245	270
	<i>Paramètre de diversité</i>			
Richesse (S)	24	27	130	136
Diversité de Shannon (H)	2,72	4,02	4,51	4,59
Equitabilité de Pielou (Eq)	0,59	0,85	0,64	0,65

FC: Forêt claire/savane boisée ; FG : Forêt galerie/formations ripicoles ; Sa : Savane arborée/arbustive

8.4.2 Structures et caractéristiques dendrométriques des formations végétales

La structure en diamètre du peuplement global présente l'allure caractéristique en « J renversé » des formations relativement stables (Figure 4). Toutefois, on note une fréquence très faible voire nulle des individus de diamètre supérieur à 55 cm.

En ce qui concerne la structure en hauteur, la hauteur des arbres du peuplement global présente une allure en cloche avec une dissymétrie droite révélant de très faibles fréquences des individus de hauteur supérieure à 27 m. Les classes de hauteur les plus représentées sont celles qui concentrent les individus de hauteur comprise entre 9 et 13 m.

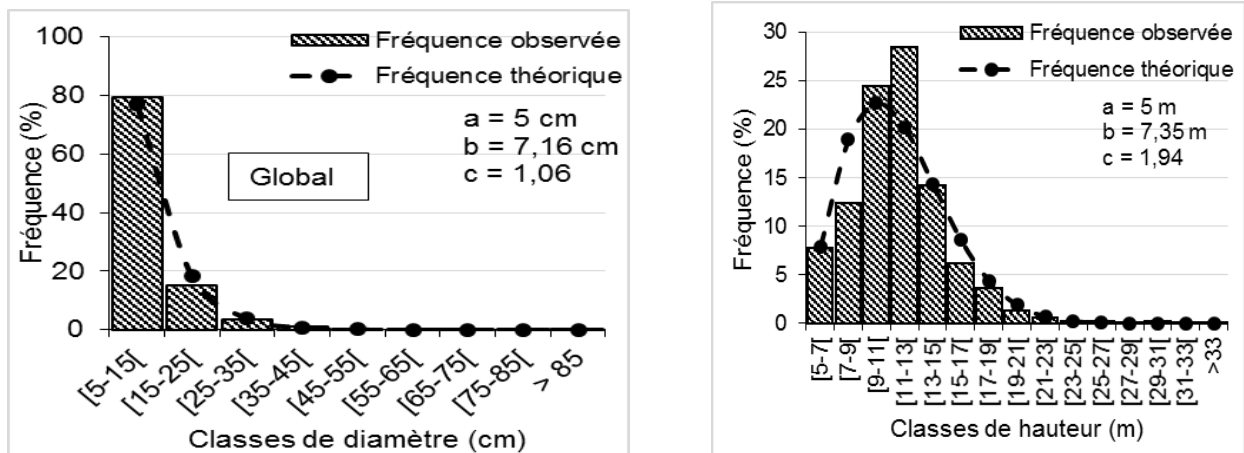


Figure 12 : Distribution en classe de diamètre des arbres du peuplement global avec ajustement à la distribution de Weibull à 3 paramètres

a : paramètre de position ; b : paramètre d'échelle et c : paramètre de forme.

Les données du tableau 5 indiquent une densité relativement plus élevée d'arbres dans les formations de forêt claire (227 tiges/ha) et de savane (221 tiges/ha) que dans les galeries forestières (197 tiges/ha). La surface terrière moyenne est la plus élevée en forêt galerie (10,92 m²/ha), suivi des formations de savane (3,81 m²/ha). La densité de régénération des espèces forestières est plus élevée en savane (5781,4 plants/ha) et dans les forêts claires (5360 plants/ha).

Tableau 9: Paramètres structuraux et contribution de *P. erinaceus* selon les communautés végétales

Paramètres	FC		FG		Sa		Prob	Global	
	m	se	m	se	m	se		m	se
Peuplement Global									
Densité, <i>N</i> (ind/ha)	227,00	48,13	197,00 ^b	39,02	221,34 ^a	11,78	0,001	215,23	11,31
Diamètre moyen, <i>Dg</i> (cm)	16,63	3,29	26,44 ^a	3,57	14,48 ^c	0,45	0,001	15,05	0,47
Surface terrière, <i>G</i> (m ² /ha)	3,16	0,88	10,92 ^a	1,92	3,81 ^b	0,19	0,001	3,90	0,22
Hauteur de Lorey, <i>H</i> (m)	11,63	0,65	16,82 ^c	0,61	14,05 ^b	0,10	0,020	14,15	0,11
Densité de régénération, <i>Nr</i> (ind/ha)	5360,00	969,95	4300,00 ^b	1914,0	5781,37 ^a	346,29	0,001	5603,10	331,15
<i>P. erinaceus</i>									
Densité (ind/ha)	4,00	1,41	2,00 ^b	1,73	5,56 ^a	0,54	0,001	5,26	0,78
Diamètre moyen (cm)	26,06	0,65	25,50 ^a	0,00	20,34 ^b	0,88	0,001	20,69	0,83
Surface terrière (m ² /ha)	0,04	0,01	0,10 ^b	0,01	0,20 ^a	0,04	0,017	0,19	0,03
Hauteur de Lorey (m)	11,02	0,68	15,2	0	13,31	0,50	-	13,24	0,44

m : valeur

Densité de régénération (ind/ha)	320,00	209,76	0,00 ^c	0,00	4,81 ^a	1,10	0,024	45,87	11,77
Contribution en surface terrière, Cs (%)	1,20	0,49	1,12	0,97	4,25	0,63	0	3,96	0,59
Volume fût de bois (m ³ /ha)	2,86	0,87	0,276	0,239	0,537	0,099	0,001	0,579	0,100

se : erreur type sur la moyenne, - : valeur non calculée ; FG: Forêt galerie ; Sa : Savane arborée/arbustive ; CJ : Culture et Jachère ; FC : Forêt claire/Savane boisée.

8.4.3. Analyse structurale des peuplements de *P. erinaceus* dans la forêt classée de Ouémé-Boukou

Structure du peuplement de *P. erinaceus*

Les individus de *P. erinaceus* sont plus représentés en forêt claire et surtout en savane (5,56 individus/ha) avec un diamètre (20,34 cm) et une hauteur (13,31 m) appréciables. Ils sont quasi-inexistants dans les forêts galeries. Toutefois, sa contribution à la surface terrière globale du peuplement est assez faible (6,57 %). Le volume en bois de l'espèce est estimé à environ 0,58 m³/ha dans la forêt classée de Ouémé-Boukou.

La structure en diamètre observée pour *P. erinaceus* est irrégulière avec une valeur du paramètre de forme « c » de 1,67 ; caractéristique des formations multispécifiques avec dissymétrie droite différente de la forme « en cloche » attendue. Ceci indique une instabilité des populations de *P. erinaceus* dans la forêt de Ouémé-Boukou. La classe modale de diamètre est celle qui comprend les individus de 15 à 25 cm de DBH.

Pour ce qui concerne la structure en hauteur de *P. erinaceus*, elle est peu régulière avec une distribution en cloche présentant une légère dissymétrie à gauche traduisant un déplacement de la classe modale vers des classes de petites hauteurs d'arbres (9-11 m et 11-13 m).

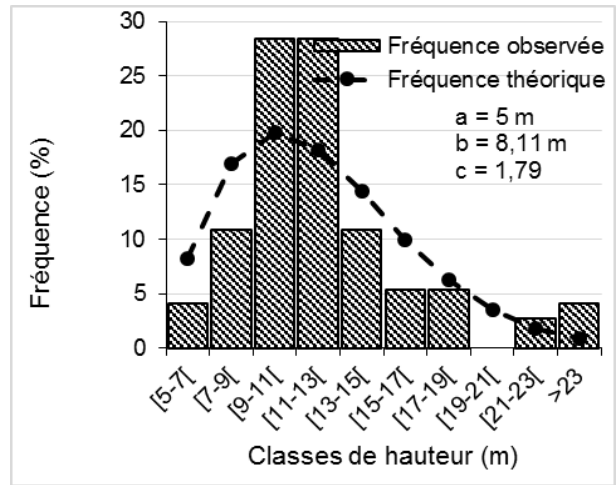
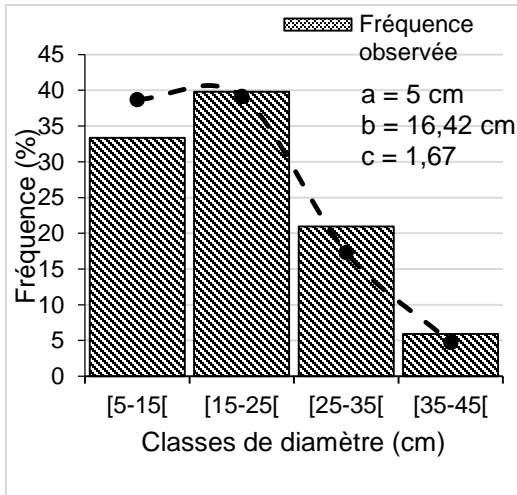


Figure 13. Distribution en classe de diamètre et de hauteur de *P. erinaceus* avec ajustement à la distribution de Weibull à 3 paramètres

a : paramètre de position ; *b* : paramètre d'échelle et *c* : paramètre de forme.

8.4.4. Distribution spatiale de *P. erinaceus* dans la forêt classée de Ouémé-Boukou

Les arbres de *P. erinaceus* présentent une distribution erratique à l'échelle de la forêt classée de Ouémé-Boukou. Toutefois, des tendances grégaires de l'espèce sont notées à maints endroits de la forêt (Figure 12).

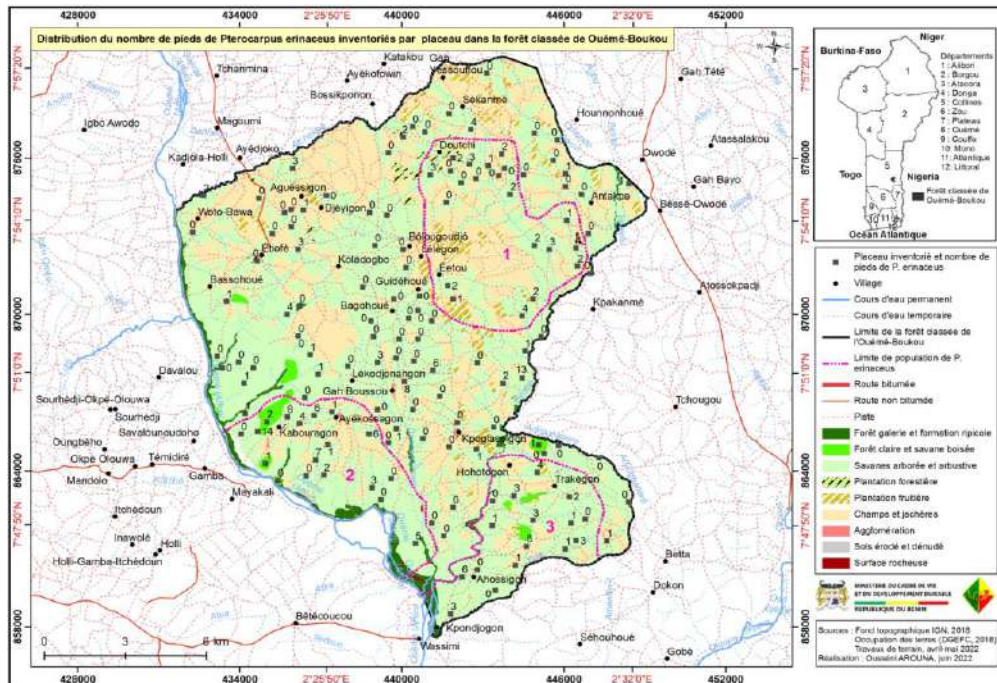


Figure 14 : Distribution spatiale de *P. erinaceus* dans la forêt classée de Ouémé-Boukou

Trois zones de concentrations relatives de peuplement de *P. erinaceus* ont été identifiées à l'échelle de toute la forêt sur la base des fréquences observées pour les individus de *P. erinaceus* dans les placettes.

8.5. Résultats de l'étude socioéconomique en lien avec l'exploitation de l'espèce

En termes d'importance économique de *P. erinaceus*, 42,5% des enquêtés dans le terroir de la FC de Ouémé Boukou avouent avoir commercialisé au moins un organe de l'espèce. L'espèce *P. erinaceus* est exploitée principalement sous forme de bois d'œuvre. Les rémanents d'exploitation sont utilisés pour la production du charbon. L'exploitation du vène sous forme du bois d'œuvre est opérée suivant deux modalités que sont : la vente de tronc sur pieds ou la vente de bois scié en équarris (madriers). La Figure 15 présente les proportions desdites modalités d'exploitation pratiquées par les enquêtés.

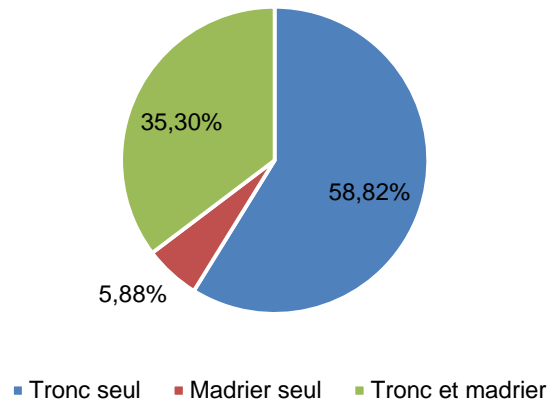


Figure 15. Proportion des formes d'exploitation du bois de *P. erinaceus*

Parmi les enquêtés commercialisant les produits de *P. erinaceus*, près de 59% commercialisent le tronc seulement soit sur pieds ou soit après abattage et façonnage. Environ 6% vendent le madrier, et 35% vendent le tronc et le madrier (Figure 4).

Figure 4. Proportion des produits commercialisés de *P. erinaceus*

Les quantités de tronc commercialisés varient de 2 à 10 unités de tronc par an par enquêté avec des prix oscillants entre 3000 et 6000 FCFA par tronc d'arbre. Ces prix sont fixés en fonction des dimensions des troncs (longueur et grosseur) mais le plus souvent à l'issue d'un consensus entre l'acheteur et le vendeur. Pour ce qui concerne la commercialisation du madrier, les quantités

annuellement vendues par enquêté varient de 1,5 à 8 unités avec des prix allant de 7000 à 10000 FCFA par unité bord champ.

La forte demande en bois de *P. erinaceus* au regard de son importance économique entraîne une forte pression sur l'espèce dans son milieu naturel.

9. AVIS SUR L'EXPLOITATION ET LE COMMERCE DE *P. erinaceus*

La décision de l'exploitation ou non de l'essence *P. erinaceus* au Bénin pour satisfaire aussi bien aux besoins de consommation nationale que de commerce extérieur doit être motivée principalement par l'analyse de l'état du potentiel actuel de l'espèce dans les peuplements forestiers du Bénin et les mesures mises en place pour assurer sa durabilité.

A la lumière des études et des données collectées sur l'espèce, on retient que le potentiel en *P. erinaceus* dans les forêts du Bénin est à un niveau assez critique traduit par une densité moyenne et une surface terrière moyenne faibles. On note également la rareté des gros sujets de diamètre supérieur à 20 cm qui ont été écrémés des formations forestières ces dernières années. La qualité du bois de *P. erinaceus* prisé dans l'industrie du bois et les multiples utilisations de l'espèce en tant que fourrages et produits de pharmacopée ont exacerbé le prélèvement de l'espèce et la déstructuration de ses peuplements. De l'analyse des résultats des études, l'espèce *P. erinaceus* subit une forte menace qui compromet la reproduction et la survie de l'espèce si des mesures particulières de conservation ne sont pas prises.

Le Gouvernement du Bénin ayant compris l'ampleur des menaces qui pèsent sur l'espèce a pris en 2017, un décret interdisant l'exploitation et l'exportation des espèces de forêts naturelles en dehors des quotas établis. En tout état de cause, cette décision interdit toute exportation de bois brut issu des forêts naturelles du Bénin. Pour raffermir cette décision, les lois de finances successives depuis 2018, interdisent spécifiquement l'exploitation et la commercialisation de quatre espèces à savoir : *P. erinaceus*, *Azizelia africana*, *Milicia excelsa* et *Mansonia altissima*.

Après cinq années de mise en œuvre des mesures gouvernementales au profit de *P. erinaceus* et des multiples actions de conservations des forêts en général, les études réalisées sur le cas de la forêt classée de Ouémé Boukou ne témoignent guère d'une amélioration significative de l'état du potentiel de *P. erinaceus*.

Au regard de ce qui précède, l'exploitation **et le commerce international du *P. erinaceus*, dans l'état actuel du potentiel, seront préjudiciables à la survie de l'espèce au Bénin.** Il est recommandé le maintien des mesures de conservation en faveur de *P. erinaceus* et le renforcement des actions de protection et de restauration des peuplements de l'espèce.

*Le Comité d'Experts scientifique émet donc un Avis de Commerce Non Préjudiciable défavorable pour *P. erinaceus* au Bénin jusqu'à ce qu'une nouvelle évaluation de l'espèce soit entreprise pour apprécier l'effet de la mise en œuvre des actions proposées dans ce document.*

10. PLAN DE GESTION

10.1. Analyse situationnelle de *P. erinaceus*

P. erinaceus est de nos jours l'une des espèces autochtones de bois d'œuvre les plus recherchées et convoitées dans la sous-région ouest africaine y compris le Bénin. L'espèce est à usages multiples et fait l'objet d'un trafic commercial exponentiel de l'Afrique vers l'Asie et autres destinations occidentales. En conséquence, elle est actuellement en danger d'extinction dans son habitat naturel au Bénin et classée en l'Annexe II de la CITES. Les études ethnobotaniques et écologiques effectuées dans le cadre de l'élaboration de l'ACNP au Bénin ont confirmé qu'il s'agit d'une espèce à usages multiples, recherchée pour son bois (bois d'œuvre et de feu), son écorce (pharmacopée), ses feuilles (fourrage). Les valeurs d'usage calculées pour ces différentes activités sont élevées et témoignent d'une forte pression sur l'espèce. La recherche de l'espèce pour son bois d'œuvre est un facteur de dégradation massive engendrant la disparition des grands individus des peuplements naturels tels que observés à travers les structures en diamètre générées. De plus, l'absence de ces grands arbres traduit également l'absence des semenciers potentiels et donc minimise la régénération naturelle potentielle attendue de l'espèce dans ses habitats naturels. Dans le même temps, *P. erinaceus* est quasi absente dans les champs, jachères et systèmes agroforestiers. Ceci traduit au regard des études ethnobotaniques une quasi-absence d'initiatives au niveau local pour la conservation participative de l'espèce, une méconnaissance des techniques de propagation de l'espèce et/ou une absence de perception de l'importance culturelle de l'espèce qui par conséquent ne bénéficie d'aucun privilège pour la conservation. Les communautés locales préfèrent donc se rabattre sur les populations naturelles de l'espèce qu'elles déciment témoignant davantage du concept de la tragédie des biens communs. Dans la forêt classée de Ouémé Boukou

(site pilote de l'étude), *P. erinaceus* semble avoir une bonne représentativité, une densité et dominance relatives plus élevées dans les forêts claires et savanes boisées comparativement aux autres espèces du milieu contrairement aux forêts galeries et aux savanes arbustives où elle est écologiquement moins importante.

10.2. Proposition d'aménagement pour une conservation et régénération de *P. erinaceus*

Au vu des informations disponibles actuellement sur l'espèce au Bénin, les actions de conservation *in situ* doivent être privilégiées pour une plus grande chance de viabilité à long terme.

En effet, tenant compte de l'analyse situationnelle de *P. erinaceus* au Bénin, les actions de conservation devront se focaliser sur la mise en défens au niveau de certains sites, la restauration écologique intensive des peuplements dégradés. Les techniques de régénération assistée et/ou d'enrichissement peuvent s'appliquer à ces opérations. Sur le plan opérationnel, les actions de terrain seront associées à :

- L'identification et la délimitation des populations de référence *P. erinaceus* à mettre en défens,
- la sensibilisation et la formation des différentes parties prenantes,
- l'élaboration de diverses fiches techniques sur la production de l'espèce, la restauration écologiques, la mise en défens, etc.
- des études sur la diversité génétique des populations de l'espèce,
- l'intensification des actions d'enrichissement des peuplements à grande échelle,
- la mise en place d'un cadre opérationnel de concertation multi acteurs pour la conservation des espèces.

10.3. Orientations stratégiques

En se référant aux résultats de l'étude réalisée sur l'espèce dans la zone de la forêt de Ouémé Boukou et sur la base de l'état des lieux des connaissances sur *P. erinaceus* au Bénin, les orientations stratégiques pour la conservation et la gestion durable de *P. erinaceus* au Bénin porteront sur :

- ✓ L'amélioration des connaissances sur le potentiel écologique, génétique, économique, la sylviculture et la dynamique des peuplements de l'espèce au Bénin ;
- ✓ La restauration écologique de l'espèce dans son habitat ;

- ✓ Le renforcement des capacités des parties prenantes pour la conservation et la gestion durable de *P. erinaceus* et autres espèces de valeur menacées d’extinction au Bénin.

Les tableaux suivants déclinent les activités préconisées, les résultats escomptés et les acteurs potentiels identifiés pour chacune des orientations stratégiques.

Orientation stratégiques 1 : Cet axe stratégique est proposé afin de servir de mécanisme pour générer des informations indispensables pour une meilleure connaissance des peuplements de l’espèce sur le plan national.

Tableau 10: Orientation stratégique 1

Activités	Résultats attendus	Acteurs potentiels
A1. Réaliser/Actualiser l’inventaire forestier national afin d’estimer le potentiel de <i>P. erinaceus</i> dans les autres aires protégées.	RA1.1. Les données écologiques actualisées sont disponibles sur l’espèce au Bénin RA1.2. Le potentiel de disponibilité (Occurrence, volume, abondance) de <i>P. erinaceus</i> est connu	- DGEFC - Laboratoires de recherche
A2. Suivre la dynamique des peuplements naturels de l’espèce (collecte régulière des données au sein des placettes permanentes, télédétection)	RA2.1. Des peuplements de référence sont identifiés avec la participation des communautés locales RA2.2. Un réseau d’unités permanentes de collecte de données est installé et suivi dans les peuplements de référence sur le plan national RA2.3. Un système d’information écologique et forestier national sur l’espèce est établi	- DGEFC - Laboratoires de recherche - Collectivités locales
A3. Evaluer la diversité génétique de l’espèce en	RA3.1. La structuration morphologique et génétique des	- DGEFC - Laboratoires de recherche

<p>relation avec les processus de fragmentation au Bénin</p>	<p>populations de <i>P. erinaceus</i> est connue</p> <p>R3.2. Les sources de diversité et de provenances des graines pour la restauration écologique de l'espèce sont identifiées</p> <p>RA3.3. La viabilité des populations de l'espèce est évaluée et cartographiée</p>	
<p>A4. Evaluer le potentiel économique et les services écosystémiques des peuplements naturels de l'espèce</p>	<p>RA4.1. La valeur économique et les services écosystémiques des peuplements de <i>P. erinaceus</i> sont évalués</p> <p>RA4.2. Le compte type d'exploitation d'une entreprise de bois de vène est établi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - DGEFC - Laboratoires de recherche - Collectivités locales
<p>A5. Capitaliser/étudier la sylviculture de l'espèce</p>	<p>RA5.1. Les techniques de collecte des semences, de germination et de propagation végétative et autres opérations sylvicoles sont mises au point</p> <p>RA5.2. Les stratégies modernes de mycorhization susceptibles de booster le développement des plantules sont mises au point.</p> <p>RA5.3. Les techniques de restauration et conservation de l'espèce dans ses habitats naturels sont mises au point.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - DGEFC - Laboratoires de recherche

	RA5.4. Un modèle de croissance est développé pour l'espèce	
--	---	--

Orientation stratégique 2 : Cet axe est proposé dans l'optique d'améliorer la disponibilité de l'espèce.

Tableau 11: Orientation stratégique 2

Activités	Résultats attendus	Acteurs potentiels
B1. Appuyer les pépiniéristes dans la production de plants contrôlés de <i>P. erinaceus</i>	RB1.1. Les pépiniéristes sont organisés et appuyés sur le plan technique et matériel pour la production de plants contrôlés de <i>P. erinaceus</i> RB1.2. Les plants contrôlés de <i>P. erinaceus</i> sont disponibles auprès du réseau des pépiniéristes	- DGEFC - ATDA / Faitières des pépiniéristes agréés - Universités
B2. Installer des plantations expérimentales de <i>P. erinaceus</i> dans les zones favorables	RB2.1. Les sites favorables pour l'installation des plantations sont identifiés de façon participative RB2.2. Des plantations expérimentales de <i>P. erinaceus</i> sont installées dans les zones favorables RB2.3. Les communautés locales sont incitées à installer des plantations privées de <i>P. erinaceus</i>	- DGEFC - ATDA - ONGs - Collectivités locales - Universités
B3. Développer des actions de restauration intensive des peuplements dans les massifs forestiers favorables à l'espèce	RB3.1. Les peuplements sont identifiés et reboisés dans les massifs forestiers favorables dégradés avec la collaboration des communautés locales RB3.2. Les techniques de propagation végétative notamment de bouturage sont	- DGEFC - UNIVERSITÉS

	<p>promues pour la restauration à grande échelle des peuplements</p> <p>RB3.3. La régénération naturelle assistée est promue dans les zones favorables</p>	
<p>B4. Vulgariser le paquet technologique développé sur la sylviculture de <i>P. erinaceus</i></p>	<p>RB4.1. Le paquet technologique (compilation des fiches techniques) est édité</p> <p>RB4.2. Le paquet technologique développé est vulgarisé au sein de la communauté</p>	<ul style="list-style-type: none"> - DGEFC - Laboratoires de recherche - ATDA - ONGs
<p>B5. Etablir une base de données sur le suivi des plantations</p>	<p>RB5.1. Une base de données est élaborée et est périodiquement renseignée pour le suivi des plantations</p> <p>RB5.2. Les données actualisées de croissance sont disponibles sur chacune de ces plantations</p>	<ul style="list-style-type: none"> - DGEFC - Collectivités locales - ONGs - Laboratoires de recherche

Orientation stratégique 3 : Renforcement de capacités

Tableau 12: Orientation stratégique 3

Activités	Résultats attendus	Acteurs potentiels
<p>C1. Renforcer les capacités opérationnelles des agents de contrôle</p>	<p>RC1.1. Des sessions de formation sont organisées à l'endroit des agents de contrôle pour le renforcement de leurs capacités opérationnelles</p> <p>RC1.2. Les agents de contrôle sont mieux équipés pour contribuer à la gestion durable et la conservation de l'espèce</p>	<ul style="list-style-type: none"> - DGEFC - Laboratoires de recherche
<p>C2. Appuyer la mise en place et le fonctionnement d'un cadre de concertation</p>	<p>RC2.1. Les acteurs œuvrant pour la gestion durable et la conservation de l'espèce sont identifiés</p>	<ul style="list-style-type: none"> - DGEFC - Collectivités locales - ONGs

multi acteurs pour la conservation des espèces menacées d’extinction	RC2.2. Un cadre de concertation multi-acteurs est mis sur place et appuyé pour fédérer les actions de gestion durable et de conservation de l’espèce	- Laboratoires de recherche
C3. Appuyer la mise en œuvre d’un programme d’Information d’Education et de Communication (IEC) pour la conservation des espèces menacées d’extinction	RC3.2. Des supports de communication sont élaborés et diffusés pour la conservation des espèces menacées d’extinction RC3.3. Une plateforme dynamique d’échange entre les parties prenantes est mise en place	- DGEFC - Organes de presse - Collectivités locales - ONGs
C4. Mettre en place un mécanisme de suivi-évaluation pour la durabilité des actions de conservation et de gestion de <i>P. erinaceus</i>	RC4. Un mécanisme de suivi-évaluation est mis en place pour la durabilité des actions de conservation et de gestion de <i>P. erinaceus</i>	- DGEFC - Collectivités locales - ONGs - Laboratoires de recherche
C5. Valoriser les acquis de recherche au profit de la gestion de <i>P. erinaceus</i>	RC5. Les supports de diffusion des acquis du projet sont confectionnés et disponibles	- DGEFC - Collectivités locales - ONGs - Laboratoires de recherche

10.4. Plan d’action et budget estimatif

Le plan d’action proposé est présenté dans le tableau qui précise pour chacun des axes stratégiques les résultats attendus, les moyens et sources de vérification, les responsables d’exécution et les budgets indicatifs. Le coût total de mise en œuvre du plan d’action est estimé à la somme de cinq milliards cent dix millions (5.110.000.000) de francs CFA, sur une période de 10 ans (2022-2032). Le plan d’action détaillé est présenté en annexe 3 du document.

10.5. Mécanisme de financement des actions de conservation

Compte tenu de l'importance des fonds nécessaires aux actions de la stratégie de conservation de *P. erinaceus*, il faudra rechercher des financements auprès des institutions qui opèrent dans le domaine de l'environnement et de la conservation de la biodiversité. Il faudra également envisager un mécanisme de financement durable de conservations des espèces de flore menacées à l'instar des fonds existant au niveau de la faune (Eléphant et les grands carnivores). En attendant l'effectivité de ce mécanisme de financement, certaines actions peuvent être prévues sur des lignes budgétaires au plan national pour le financement de certaines actions.

Enfin, d'autres espèces à croissance rapide et offrant des opportunités économiques peuvent être promues afin de générer des ressources financières pour la conservation d'autres espèces menacées d'extinction. En effet, il existe pour certaines espèces comme le baobab des modèles de croissance associés à des modèles économiques qui peuvent offrir de grandes opportunités de financements durables des actions de conservation.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

P. erinaceus est une espèce de valeur à fortes potentialités biologiques, socio-économiques et culturelles non négligeables, qui mérite d'être conservée. En l'absence d'une réponse rapide et plus adaptée, il est à craindre que l'exploitation illégale et non durable de l'espèce au Bénin conduise à des conséquences négatives extrêmement dommageables voire irréversibles. Elle est recherchée pour tous ses organes vitaux notamment son bois d'œuvre (commercialisation), son écorce (pharmacopée traditionnelle), ses feuilles (pharmacopée et fourrage) et ses branches (bois de feu et fourrage). En dépit de l'importance socioéconomique prouvée et la prise de conscience des communautés sur les menaces qui entravent la gestion durable de l'espèce, il est noté une quasi-absence d'initiatives au niveau local pour la conservation participative de l'espèce, une méconnaissance des techniques de propagation de l'espèce et/ou une absence de perception de l'importance culturelle de l'espèce qui par conséquent ne bénéficie d'aucun privilège pour la conservation. Les communautés locales préfèrent donc se rabattre sur les populations naturelles de l'espèce qu'elles déciment au sens de la tragédie des biens communs. Pour une gestion durable de l'espèce, il faudra alors que des initiatives locales soient encouragées dans le sens de la conservation de l'espèce.

L'évaluation de l'état des populations de *P. erinaceus* dans la forêt classée de Ouémé-Boukou reconnue comme un site de présence relativement importante de *P. erinaceus* au Bénin a révélé que l'espèce présente une distribution erratique en général mais avec une tendance de grégarité par endroits. En forêt claire et surtout en savane, l'espèce est relativement mieux représentée avec des paramètres dendrométriques appréciables. Toutefois, sa structure en diamètre dans la forêt est irrégulière et caractéristique des formations multispécifiques avec dissymétrie droite indiquant une non stabilité de ses populations dans la forêt.

Pour assurer la survie de l'espèce et sur la base des informations générées au cours du processus d'élaboration de l'ACNP, les propositions d'actions urgentes suivantes sont suggérées à l'organe de gestion CITES : i) la mise en défens des peuplements contenant l'espèce dans les forêts claires et savanes arborées ; ii) la mise en œuvre des opérations de restauration écologique intensive de l'espèce dans les savanes arbustives et forêt galerie (enrichissement par voie sexuée et/ou par voie végétative, régénération assistée) ; iii)

l'élaboration d'un mécanisme de suivi écologique de long terme des populations de référence; iv) la conduite d'une série d'activités de recherche (génétique, sylviculture) afin de développer des paquets technologiques spécifiques à *P. erinaceus* ; v) la mise en œuvre de programmes de renforcement des capacités des acteurs à divers niveaux.

A travers la mise en œuvre de ces actions, l'espèce sera rétablie dans son milieu naturel.

Mais, le succès des actions préconisées dépend de l'implication de tous les acteurs à divers niveaux et de la mise sur pied d'un plan de suivi rigoureux. A l'issue de la mise en œuvre de chaque phase, l'exécution devra être évaluée, et l'ordre des priorités devra être actualisé.

Références bibliographiques

- Aboudou F.A. (2017). Modélisation des habitats favorables et de l'impact des changements climatiques sur la distribution du *Pterocarpus erinaceus* Poir. (Fabaceae) au Bénin. Mémoire de Master, Université de Parakou, 71p.
- Adomou C.A., 2005. Vegetation Patterns and Environmental gradients in Benin. Implications for biogeography and conservation. PhD Thesis. Wageningen University, Wageningen. 133p.
- Agbahungba G., Sokpon N. & Gaoué O.G., 2001. Situation des ressources génétiques forestières du Bénin. Atelier Sous-Régional FAO/IPGRI/ICRAF sur la conservation, la gestion, l'utilisation durable et la mise en valeur des ressources génétiques forestières de la zone Sahélienne. Ouagadougou 22-24 Sept 1998 Note thématique sur les ressources génétiques forestières. Doc. FGRF 12
- Akoegninou A., van der Burg W.J. & van der Maesen L.J.G. (2006). Flore Analytique du Bénin. Backhuys Publishers, Cotonou & Wageningen.
- Akpona T.J.D., 2016. Biodiversity, Prioritization, population ecology and conservation of Woody plant species in Benin (West Africa). PhD thesis, University of Abomey-Calavi, 134p
- Arbonnier M., 2004. Trees, shrubs and lianas of West African dry zones. France: Editions Quae, 574p.
- Bationo B.A., Ouedraogo S.J. & Guinko S. (2001). Longévité des graines et contraintes à la survie des plantules de *Azelia africana* Sm. dans une savane boisée du Burkina Faso. *Annals of Forest Science*. 58 : P 69-75.
- Bonkougou, E. G. 1999. *Pterocarpus erinaceus*: an important legume tree in African savannas. In Fact 99-03: A quick guide to useful nitrogen-fixing trees from around the world. Pp147-148.
- Denankpon B. (2018). Mise au point des techniques de multiplication végétative de *Pterocarpus erinaceus* par marcottage et drageonnage. Mémoire de Licence Professionnelle, Bénin : Université de Parakou, Faculté d'Agronomie. 45p.
- DGFRN, 2014. Annuaire des statistiques forestières 2013-2014. 61p
- DGFRN, 2016. Annuaire des statistiques forestières 2014-2015. 78p
- Djinadou M. (2013). Statut de conservation de *Pterocarpus erinaceus* dans la forêt classée de Goungoun en zone soudanienne au nord Bénin. Mémoire de Licence Professionnelle, Université d'Abomey-Calavi, 42p.
- Dumenu W.K., 2019. Assessing the impact of felling/export ban and CITES designation on exploitation of African Rosewood (*Pterocarpus erinaceus*). *Biology Conservation* 236 :124-133.
- Duvall, C.S. *Pterocarpus erinaceus* Poir. In : Louppe, D., Oteng-Amoako, A.A. & Brink, M. (Editors). *Prota 7(1) : Timbers/Bois d'œuvre 1*, PROTA, Wageningen, Netherlands, 2008.
- Donhouede C.M.M. (2018). Enquêtes ethnobotanique et sociologique sur l'usage, la valorisation et les connaissances locales de *Pterocarpus erinaceus* au Nord-Ouest du Bénin. Mémoire de Licence Professionnelle, Bénin : Université de Parakou, Faculté d'Agronomie. 70p.

- FAO, 2003. The Digitized Soil Map of the World and Derived Soil Properties (version 3.5) FAO Land and Water Digital Media Series 1. FAO, Rome.
- FAO., 1998. FAO Fisheries Department Mid-Term Strategy in Support of the Implementation of the Code of Conduct for Responsible Fisheries 7 998-2002, D raft. FAO, Rome
- Giffard P.L. (1974). L'arbre dans le paysage sénégalais, Dakar, Sylviculture en zone tropicale sèche, CTFT- Dakar, 431p.
- Glèlè Kakaï R., Sinsin B. & Palm D., 2009. Etude dendrométrique de *Pterocarpus erinaceus* Poir. des formations naturelles de la zone soudanienne au Bénin. *Agronomie africaine*, 20 (3): 245 – 255.
- Glèlè Kakaï R., Sinsin B. & Palm D. (2008). Etude dendrométrique de *Pterocarpus erinaceus* Poir. des formations naturelles de la zone soudanienne au Bénin. *Agronomie africaine*, 20 (3): 245 – 255.
- Glèlè Kakaï R., Bonou W. & Lykke A.M., 2016. Approche méthodologique de construction et d'interprétation des structures en diamètre des arbres. *Annales des Sciences Agronomiques*, 20:99-112.
- Guédou R., 2001. Dynamics of the Ouémé-Boukou Classified Forest. Master's thesis in Geography and Spatial Planning. DGAT/FLASH/UAC, 112 p.
- Groves M. & Rutherford C. (2016). La CITES et le Bois, Guide d'espèces d'arbres inscrites aux Annexes CITES, 103 p.
- Habou et al., 2015 importance socio-economique de *pterocarpus erinaceus* poir. au togo 19p
- Houndjo M-R. (2018). Etude de la biologie de la graine (test de germination) de *Pterocarpus erinaceus*, lien avec les conditions de conservation et essai de multiplication végétative par bouturage de tige. Mémoire de Licence Professionnelle, Bénin : Université de Parakou, Faculté d'Agronomie 78p.
- IFN (2007). Exécution d'un Inventaire Forestier National (IFN): Traitement et analyse des données LANDSAT 7 ETM+. Elaboration de la carte forestière par V. O. A. OREKAN. *Projet Bois De Feu—Phase II* (61 p). Direction Des Forêts Et Des Ressources Naturelles, Bénin.
- IUCN 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-3. <https://www.iucnredlist.org>
- Kakpa K.I. (2013). Structure et dynamique des populations de *Pterocarpus erinaceus* dans la forêt Classée de la Sota au Nord Est du Bénin. Mémoire du Diplôme d'Etude Supérieure Spécialisée (DESS), Université de Parakou, Faculté d'Agronomie 88p.
- Lawson S. 2015. The Illegal rosewood boom in West Africa: How Chinese demand is driving conflict, corruption and human rights abuses, Presentation to Chatham House Illegal Logging Stakeholder Update Meeting, 25th June 2015.
- Leeman et Oldfield, (2014), CITES Non-detriment Findings- Guidance for perennial Plants. BfN- Skripten 358, Bonn, Germany

- Nacoulma B.M.I. (2012). Dynamique et stratégie de conservation de la végétation et de la phyto diversité du complexe écologique du Parc National du W du Burkina Faso. Thèse de doctorat. Université de Ouagadougou. Burkina Faso. 151p.
- Odjougberé J., Ali R., Kolawolé F. M., Kpatinon N. R. (2022). Allocation of plant groups by anthropogenic activities in the Ouémé-Boukou classified forest (FCOB) at the Benin centre. *International Journal of Agriculture, Environment and Bioresearch*, 7(2):77-91.
- Ouedraogo A., Adjima T., Hahn-Hadjali K. & Guinko S. (2006). Diagnostic de l'état de ressources génétiques forestières du Togo. Atelier sous-régional FAO/IPGRI/ICRAF sur la ressource génétique forestière. Document FGR/13F. Département des forêts. FAO. Rome. Italie
- Onibon P. (1999). Définition d'une politique et d'un programme d'actions pour la gestion de la transhumance «durable», dans le cadre de la lutte contre la désertification au Bénin. Mission MEHU Cotonou Bénin 65p.
- Segla K. N., Kokutse A.D., Adjonou K., Langbour P., Chaix G., Guibal D. & Kokou K., 2015. Caractéristiques biophysiques du bois de *Pterocarpus erinaceus* (Poir.) en zones guinéennes et soudaniennes au Togo. *Bois et forêts des tropiques*, 324 (2): 51-64.
- Segla N.K., Rabiou H., Adjonou K., Moussa B.M., Saley K., Rasji R.A., Kokutse A.D., Bationo A.B., Mahamane A. & Kokou K., 2016. Population structure and minimum felling diameter of *Pterocarpus erinaceus* Poir in arid and semi-arid climate zones of West Africa. *South African Journal of Botany* 103: 17-24.
- Sinsin B., Eyog Matig O., Assogbadjo A.E., Gaoué O. G. & T. Sinadouwirou., 2004. Dendrometric characteristics as indicators of pressure of *Azelia africana* Sm. trees dynamics in different climatic zones of Benin. *Biodiversity and Conservation* 13, 1555–1570.
- Sokpon N. (2000). Diversité des écosystèmes terrestres et forêts sacrées au Bénin. Proj. Strat. Natl. Biodiversité Rapp. MEHU.
- Sopodou A.F. (2018). Enquêtes ethnobotanique et sociologique sur l'usage, la valorisation et les connaissances locales de *Pterocarpus erinaceus* (Poir) au Nord-Est du Bénin. Mémoire de Licence Professionnelle, Bénin : Université de Parakou, Faculté d'Agronomie. 76p.
- Tchibozo E. A., E. Domingo, Sohoun E. B. (2014). Fragmentation and Vulnerability of Oueme - Boukou Classified Forest Plants (East-Center of Benin). *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 3(5):12003-120015.

Annexe 1 : Utilisations médicinales de *P. erinaceus*

Groupes socioculturels	Organes utilisés	Maladies traitées
Bariba	Ecorce	Abcès, anémie, avortement, blessures internes des bœufs (ventre), folie, hémorragie interne des bœufs, hémorroïde, infections, infections cutanées, maladies des bœufs, maux de ventre, œdème, paludisme, paralysie des membres inférieurs, pieds enflés, problèmes de vision, règles douloureuses et irrégulières, stérilité, teigne, ulcère gastrique, vers intestinaux
	Feuilles	Guérit les bœufs mourants, difficulté pour uriner, paludisme, règles douloureuses et irrégulières, Fièvre typhoïde
	Racines	Anémie, crâne du bébé faible et qui bat parfois, œdème, gonococcie, maux des reins, saignement
	Sève	Blessures, teigne
Dendi	Ecorce	Anémie, corps chaud des enfants, faiblesse des bébés, hémorragie interne des bœufs, hémorroïde, infections, infections cutanées, infections des bœufs, maux de ventre, morsure de serpent chez les bœufs, paludisme, problèmes de vision, règles douloureuses et irrégulières, ulcère gastrique
	Feuilles	Infections des bœufs, maladies des bœufs, paludisme
	Racine	Maux de ventre
	Sève	Morsure de serpent chez les bœufs, piqûres de scorpion, problèmes de vision
Peulh	Ecorce	Anémie, blessures des bœufs, constipation des bœufs, diarrhée des bœufs, difficulté pour la mise bas, envoutement, faiblesse des bœufs, gonflement du ventre des bœufs, hémorragie interne des bœufs, hémorroïde, hypertension, infections des bœufs, mal de dent, maladies des bœufs, maladies des enfants, maux de ventre, morsure de serpent chez les bœufs, paludisme, plaie des animaux, plaies internes des bœufs, problèmes de vision, règles douloureuses et irrégulières, toux des bœufs, ventre bombé des vaches après accouchement
	Feuilles	Faiblesse corporelle, faiblesse de l'homme, faiblesse des animaux, faiblesse des bœufs, fatigue extrême, maigreur des bœufs, maladies des bœufs, facilite la marche des bébés, maux de ventre, paludisme
	Racines	Courbatures, faiblesse des bœufs, hémorroïde, mal de dent, maux d'yeux, traitement des volailles
	Sève	Abcès, blessures, infections cutanées, problèmes de vision, teigne
Otamari	Ecorce	Hémorroïde, maux de ventre, métorragie, paludisme, fatigue, corps chaud, anémie, choléra, règle douloureuse, diarrhée, cancer, peste porcine
	Racine	Corps chaud, maux de ventre, rhume, maux de tête, douleur musculaire, paludisme,
	Feuille	Douleur du corps, maintien la santé, corps chaud, lutte biologique, rhume, paludisme, diarrhée
	Sève	Teigne
Lokpa	Ecorce	Fatigue, corps chaud, anémie, règle douloureuse, diarrhée, démangeaison, paludisme
	Racine	Paludisme, rhume, maux de ventre, fatigue
	Feuille	Maintien de santé, rend fort, paludisme, diarrhée

Groupes socioculturels	Organes utilisés	Maladies traitées
	Sève	Teigne
Boo	Ecorce	Anémie, diarrhée, fatigue extrême, hémorroïde, maux de ventre, morsure de serpent, perte d'appétit des bœufs, règles douloureuses et irrégulières, toux
	Feuilles	Contraceptif, envoutement, paludisme, saignement sans arrêt des femmes lors des menstrues
	Racines	Faiblesse corporelle, fatigue extrême, impuissance, piqûres de scorpion
	Sève	Abcès, acné, brûlures, panaris, piqûres de scorpion
Nagot	Ecorce	Anémie, infections, protection contre les mauvais esprits, règles douloureuses et irrégulières, ulcère gastrique
	Feuilles	Lutte contre les mauvais esprits, paludisme
	Racines	Corps chaud des enfants, manque de force et faiblesse chez les enfants, protection contre les mauvais esprits
	Sève	Infections cutanées, problèmes de vision
Fon	Ecorce	Anémie, fièvre, faiblesse musculaire, malaise de grossesse, infertilité femme, maux de ventre, paludisme
	Feuilles	Fatigue, fièvre, malaise de grossesse, hémorroïde externe, paludisme
	Graines	Surmenage
	Racines	Diabète, virilité, drépanocytose, maux de ventre, dentition, hémorroïde Interne
Mahi	Branches	Maux de dent, dentition
	Ecorce	Anémie, complication des règles, fièvre, infection, lavage de bébé, lèpre, maux de ventre, rougeole, stérilité
	Feuilles	Fatigue, gonococcie, hypertension, lavage de bébé, paludisme
	Latex	Blessure
	Racines	Maux de ventre, maux de bas ventre, abcès
Goun	Ecorce	Anémie, croissance de bébé, démangeaison, diabète, envoutement, fièvre, faiblesse de bébé, malaise de grossesse, plaie, règle douloureuse, rougeole
	Feuilles	Paludisme, démangeaison, fièvre, malaise de grossesse, hémorroïde externe
	Latex	Teigne
	Racines	Croissance du bébé, force, stérilité

Source : Donhouédé, 2018 ; Sokpodou, 2018 ; Tokponwe, 2018

Annexe 2 : Conventions et textes juridiques relatifs à la gestion des ressources forestières

N°	Textes	Année de ratification/Signature	Observations
Conventions			
1	Convention sur la Diversité Biologique	30 juin 1994	
2	Convention sur la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel	14 septembre 1982	
3	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES)	28 mai 1984	Régulation des transactions commerciales sur les espèces menacées d'extinction comme <i>P. erinaceus</i>
Lois			
4	Loi n° 93-009 du 2 Juillet 1993 portant régime des forêts en République du Bénin	02 juillet 1993	Fondement du cadre réglementaire du secteur forestier
5	Lois de Finances	Chaque année	Ces lois fixent le diamètre minimum d'exploitabilité (Dme) pour les essences forestières. Elles retirent aussi certaines espèces de l'exploitation en ne fixant ni taxes, ni Dme pour elles (Exemple de celle de 2017 pour la gestion 2018)
6	Loi n°2021-04 du 08 juillet 2021 portant protection et règles relatives au commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction en République du Bénin	08 juillet 2021	Régulation des transactions commerciales sur les espèces menacées d'extinction comme <i>P. erinaceus</i>
Décrets			
7	Décret n°83-205 du 31 mai 1983, portant adhésion de la République Populaire du Bénin à la Convention sur le Commerce International des Espèces de faune et de flore menacées d'extinction (CITES)	31 mai 1983	Régulation des transactions commerciales sur les espèces menacées d'extinction comme <i>P. erinaceus</i>
8	Décret 93-305 du 13 décembre 1993, portant ratification de la convention sur la Diversité Biologique	13 décembre 1993	
9	Décret n° 96-271 du 02 juillet 1996, portant modalités d'application de la loi n° 93-009 du 02 juillet 1993	02 juillet 1996	Fondement du cadre réglementaire du secteur forestier
10	Décret n° 2005-708 du 17 novembre 2005 portant modalités d'exploitation, de transport, de commerce, d'industrie et de contrôle des produits forestiers en République du Bénin	17 novembre 2005	Favorable à la conservation de <i>P. erinaceus</i>
11	Décret n° 2017-200 du 29 mars 2017, portant nouvelles mesures d'exploitation, de	29 mars 2017	Régulation des transactions commerciales sur les espèces menacées

	commercialisation et d'exportation de bois et produits de bois en République du Bénin		d'extinction comme <i>P. erinaceus</i>
Arrêtés			
12	Arrêté n°601/MR/DC/DFRN/SA du 08 octobre 1992 portant application en République du Bénin de la convention sur le contrôle International des Espèces de Faune et de Flore sauvage menacées d'extinction	08 octobre 1992	Régulation des transactions commerciales sur les espèces menacées d'extinction comme <i>P. erinaceus</i>
13	Arrêté n°2005-589 du 24 mars 2005 portant nouvelle vision du reboisement	24 mars 2005	
14	Arrêté 036/MEPN/MEF/DC/SGM/DGFRN/SA du 16 mai 2008 portant modalités de recouvrement, de répartition des taxes et redevances perçues en matière d'exploitation, de transport, de commerce, d'industrie et de contrôle des produits forestiers en République du Bénin	16 mai 2008	
15	Arrêté interministériel 0040 / MEPN / MDGLAAT / DC / SGM / DGFRN / SA du 29 juillet 2009 déterminant les types, modèles et modalités de délivrance et de contrôle des coupons de transport du bois en République du Bénin	29 juillet 2009	Favorable à la conservation de <i>P. erinaceus</i>
16	Arrêté interministériel 0041 / MEPN / MDGLAAT / DC / SGM / DGFRN / SA du 29 juillet 2009 portant conditions d'agrément et modalités d'organisation et de fonctionnement des marchés ruraux de bois	29 juillet 2009	Favorable à la conservation de <i>P. erinaceus</i>
17	Arrêté interministériel n°0121 / MEHU / MDGLAAT / DC / SGM / DGFRN / SA du 16 novembre 2012 fixant les conditions de gestion durable de la forêt sacrée en République du Bénin	16 novembre 2012	Favorable à la conservation de <i>P. erinaceus</i>
18	Arrêté interministériel n°053 / MEPN / MIC / DC / SGM / DGFRN / DGCE du 04 septembre 2007 portant modalités d'importation et d'exportation de bois en République du Bénin	04 septembre 2007	Favorable à la conservation de <i>P. erinaceus</i>
19	Arrêté n°054/MCVDD/SP du 15 avril 2016 portant suspension de la délivrance d'agrément relatif à l'exploitation et l'exportation de bois au Bénin	15 avril 2016	Favorable à la conservation de <i>P. erinaceus</i>
20	Arrêté n°006/2016/MCVDD/DGFRN/SA du 18 mai 2016 portant mesures provisoires de transport et de commerce des produits forestiers en République du Bénin	18 mai 2016	Favorable à la conservation de <i>P. erinaceus</i>

Annexe 3 : Plan d'action d'un projet pour la conservation et la gestion durable de *P. erinaceus* au Bénin

Activités	Résultats attendus	Indicateurs	Sources de vérification	Responsables	Partenaires	Période de mise en œuvre	Budget estimatif (FCFA)
Axe stratégique 1 : Amélioration des connaissances sur le potentiel écologique, génétique et économique, la sylviculture et la dynamique des peuplements de <i>P. erinaceus</i> au Bénin							
A1. Réaliser/Actualiser l'inventaire forestier national afin d'estimer le potentiel de <i>P. erinaceus</i>	RA1.1. Les données écologiques actualisées sont disponibles sur l'espèce au Bénin RA1.2. Le potentiel de disponibilité (Occurrence, volume, abondance) de <i>P. erinaceus</i> est connu	- Nombre de placettes - Carte actualisée des potentialités de l'espèce	-Liste des coordonnées des centres de placettes -Rapports d'étude / mission de collecte -Base de données	MCVDD/DGEFC	Universités / Laboratoires	2022-2024	800 millions
A2. Suivre la dynamique des peuplements naturels de l'espèce (collecte régulière des données au sein des placettes permanentes, télédétection)	RA2.1. Des peuplements de référence sont identifiés avec la participation des communautés locales RA2.2. Un réseau d'unités permanentes de collecte de données est installé et suivi dans les peuplements de référence sur le plan national RA2.3. Un système d'information écologique et forestier	- Cartes de distribution des peuplements - Nombre de placettes permanentes	-Rapports d'étude -Base de données -Coordonnées des placettes permanentes -Rapports de terrain / mission de collecte	MCVDD/DGEFC	- Universités / Laboratoires - Collectivités locales	2022-2032	1200 millions

Activités	Résultats attendus	Indicateurs	Sources de vérification	Responsables	Partenaires	Période de mise œuvre	Budget estimatif (FCFA)
	national sur l'espèce est établi						
A3. Evaluer la diversité génétique de l'espèce en relation avec les processus de fragmentation au Bénin	<p>RA3.1. La structuration morphologique et génétique des populations de <i>P. erinaceus</i> est connue</p> <p>R3.2. Les sources de diversité et de provenances des graines pour la restauration écologique de l'espèce sont identifiées</p> <p>RA3.3. La viabilité des populations de l'espèce est évaluée et cartographiée</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de populations identifiées et caractérisées - Carte de la spatialisation des populations de l'espèce 	<ul style="list-style-type: none"> -Rapports d'étude / de mission de collecte de données -Base de données 	MCVDD/DGEFC	-Universités / Laboratoires	2023-2025	160 millions
A4. Evaluer le potentiel économique et les services écosystémiques des peuplements naturels de l'espèce	<p>RA4.1. La valeur économique et les services écosystémiques des peuplements de <i>P. erinaceus</i> sont évalués</p> <p>RA4.2. Le compte type d'exploitation d'une entreprise de bois de vène est établi</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Nombre et catégories de services écosystémiques -Compte type d'exploitation de l'espèce 	<ul style="list-style-type: none"> -Rapports d'étude / mission de collecte -Bases de données 	MCVDD/DGEFC	- Universités / Laboratoires - Collectivités locales	2023-2025	100 millions
A5. Capitaliser/étudier la sylviculture de l'espèce	RA5.1. Les techniques de collecte des semences, de germination et de propagation végétative et autres opérations sylvicoles sont mises au point	<ul style="list-style-type: none"> -Nombre d'itinéraires techniques mises au point -Modèle de croissance développé 	<ul style="list-style-type: none"> -Rapports d'étude / mission de collecte 	MCVDD/DGEFC	-Universités / Laboratoires	2023-2028	300 millions

Activités	Résultats attendus	Indicateurs	Sources de vérification	Responsables	Partenaires	Période de mise œuvre	Budget estimatif (FCFA)
	<p>RA5.2. Les stratégies modernes de mycorhization susceptibles de booster le développement des plantules sont mises au point.</p> <p>RA5.3. Les techniques de restauration et conservation de l'espèce dans ses habitats naturels sont mises au point.</p> <p>RA5.4. Un modèle de croissance est développé pour l'espèce</p>						
Budget de l'axe 1 : 2.560.000.000 FCFA							
Axe stratégique 2 : Restauration écologique de <i>P. erinaceus</i> dans son habitat							
B1. Appuyer les pépiniéristes dans la production de plants contrôlés de <i>P. erinaceus</i>	<p>RB1.1. Les pépiniéristes sont organisés et appuyés sur le plan technique et matériel pour la production de plants contrôlés de <i>P. erinaceus</i></p> <p>RB1.2. Les plants contrôlés de <i>P. erinaceus</i> sont disponibles auprès du réseau des pépiniéristes</p>	<p>-Nombre de pépiniéristes appuyés</p> <p>-Nombre de plants produits</p>	<p>- Rapport d'activités</p> <p>- Rapports de mission de terrain</p>	MCVDD/DGEFC	<p>- ATDA / Faitières des pépiniéristes agréés</p> <p>- Universités / Laboratoires</p>	2023-2032	250 millions
B2. Installer des plantations expérimentales de <i>P. erinaceus</i> dans les zones favorables	RB2.1. Les sites favorables pour l'installation des plantations sont	<p>-Carte des sites favorables</p> <p>-Nombre de plantations installées</p>	<p>- Rapport d'activités</p> <p>- Rapports d'étude / mission de collecte</p>	MCVDD/DGEFC	<p>- ATDA</p> <p>- ONGs</p> <p>- Collectivités locales</p>	2023-2032	300 millions

Activités	Résultats attendus	Indicateurs	Sources de vérification	Responsables	Partenaires	Période de mise en œuvre	Budget estimatif (FCFA)
	identifiés de façon participative RB2.2. Des plantations expérimentales de <i>P. erinaceus</i> sont installées dans les zones favorables RB2.3. Les communautés locales sont incitées à installer des plantations privées de <i>P. erinaceus</i>	-Superficie totale des plantations installées			- Universités / Laboratoires		
B3. Développer des actions de restauration intensive des peuplements dans les massifs forestiers favorables à l'espèce	RB3.1. Les peuplements sont identifiés et reboisés dans les massifs forestiers dégradés avec la collaboration des communautés locales RB3.2. Les techniques de propagation végétative sont promues pour la restauration à grande échelle des peuplements RB3.3. La régénération naturelle assistée est promue dans les zones favorables	-Carte des massifs forestiers dégradés favorables -Superficie totale enrichie dans les massifs -Superficie totale restaurée par propagation végétative -Superficie totale restaurée avec la régénération naturelle	- Rapport d'activités - Rapports d'étude / mission de collecte	MCVDD/DGEFC	-Universités / Laboratoires -ONGs	2023-2032	500 millions
B4. Vulgariser le paquet technologique développé sur la sylviculture de <i>P. erinaceus</i>	RB4.1. Le paquet technologique (compilation des fiches techniques) est édité RB4.2. Le paquet technologique	-Nombre de copies du paquet technologique	- Rapport d'activités - Rapports d'atelier	MCVDD/DGEFC	-Universités / Laboratoires -ONGs	2024-2026	150 millions

Activités	Résultats attendus	Indicateurs	Sources de vérification	Responsables	Partenaires	Période de mise en œuvre	Budget estimatif (FCFA)
	développé est vulgarisé au sein de la communauté	-Nombre d'acteurs atteints					
B5. Etablir une base de données sur le suivi des plantations	RB5.1. Une base de données est élaborée et est périodiquement renseignée pour le suivi des plantations RB5.2. Les données actualisées de croissance sont disponibles sur chacune de ces plantations	-Nombre de plantations suivies -Nombre de missions de collecte	-Rapports d'étude / mission de collecte -Base de données	MCVDD/DGEFC	- Collectivités locales - ONGs - Universités / Laboratoires	2023-2032	800 millions
Budget de l'axe 2 : 2.000.000.000 FCFA							
Axe stratégique 3 : Renforcement des capacités pour la conservation et la gestion durable de <i>P. erinaceus</i> et autres espèces de valeur menacées d'extinction							
C1. Renforcer les capacités opérationnelles des agents de contrôle	RC1.1. Des sessions de formation sont organisées à l'endroit des agents de contrôle pour le renforcement de leurs capacités opérationnelles RC1.2. Les agents de contrôle sont mieux équipés pour contribuer à la gestion durable et la conservation de l'espèce	-Nombre de sessions de formation -Nombre d'agents formés	-Rapports des sessions de formation -Rapports d'activités	MCVDD/DGEFC	-Universités / Laboratoires -ONGs	2023-2025	150 millions
C2. Appuyer la mise en place et le fonctionnement d'un cadre de concertation multi acteurs pour la conservation des espèces menacées d'extinction	RC2.1. Les acteurs œuvrant pour la gestion durable et la conservation de l'espèce sont identifiés RC2.2. Un cadre de concertation multi-acteurs est mis sur	- Nombre d'acteurs identifiés - Nombre de sessions de travail du cadre	-Répertoire des acteurs -Rapport de sessions de travail	MCVDD/DGEFC	- Collectivités locales - ONGs - Universités / Laboratoires	2023-2032	50 millions

Activités	Résultats attendus	Indicateurs	Sources de vérification	Responsables	Partenaires	Période de mise en œuvre	Budget estimatif (FCFA)
	place et appuyé pour fédérer les actions de gestion durable et de conservation de l'espèce						
C3. Appuyer la mise en œuvre d'un programme Information Education et communication (IEC) pour la conservation des espèces menacées d'extinction	RC3.2. Des supports de communication sont élaborés et diffusés pour la conservation des espèces menacées d'extinction RC3.3. Une plateforme dynamique d'échange entre les parties prenantes est mise en place	-Nombre de supports de communication élaborés et diffusés -Existence et fonctionnement de la plateforme d'échanges	- Répertoire des documents produits - Rapport de sessions de travail	MCVDD/DGEFC	- Organes de presse - Collectivités locales - ONGs	2022-2032	100 millions
C4. Mettre en place un mécanisme de suivi-évaluation pour la durabilité des actions de conservation et de gestion de <i>P. erinaceus</i>	RC4. Un mécanisme de suivi-évaluation est mis en place pour la durabilité des actions de conservation et de gestion de <i>P. erinaceus</i>	Existence et fonctionnement du mécanisme	- Répertoire des rapports d'évaluation - Base de données	MCVDD/DGEFC	- Collectivités locales - ONGs - Universités / Laboratoires	2023-2032	150 millions
C5. Valoriser les acquis de recherche au profit de la gestion de <i>P. erinaceus</i>	RC5. Les supports de diffusion des acquis du projet sont confectionnés et disponibles	Nombre de supports de diffusion élaborés	- Répertoire des supports - Base de données	MCVDD/DGEFC	- Universités / Laboratoires - ONGs - PTFs	2025-2032	100 millions
Budget de l'axe 3 : 550.000.000 FCFA							

Annexe 4 : Note de service portant mise en place du Comité d'Experts Scientifique



REPUBLIQUE DU BENIN
MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
DIRECTION GENERALE DES EAUX, FORETS ET CHASSE
TEL. : (229) 21-33-06-62 FAX : 21-33-21-92/21-33-04-21 BP. 393 COTONOU (R. BENIN),
E-mail : dgefc_mcvdd@cadredevie.bj

N° 029/DGEFC/DSIME/DLPFC/DFCBN/DPESE/PF-CITES/SA

Cotonou, le

30/03/2022

NOTE DE SERVICE

(Portant mise en place et fonctionnement du Comité d'Experts pour la formulation d'un Avis de Commerce Non Préjudiciable (ACNP) de *Pterocarpus erinaceus* au Bénin)

Dans le cadre de la mise en œuvre des activités du projet « Renforcement de Capacités pour l'élaboration de l'Avis de Commerce Non Préjudiciable sur *Pterocarpus erinaceus* au Bénin (PRC-ACNP) », il est mis en place un Comité d'Experts composé comme suit :

Président : Professeur Brice SINSIN
Vice-Président : Lieutenant-Colonel Enock SEKO N'GOYE
Rapporteur : Dr Sylvestre DJAGOUN

Membres:

- Lieutenant-Colonel Robert MISSIKPODE
- Lieutenant-Colonel Simon AWOKOU
- Dr Pierre AGBANI

En collaboration avec l'Equipe Technique chargée de la mise en œuvre du Projet PRC-ACNP, le Comité d'Experts est chargé de :

- approuver les termes de références et valider les résultats des études ;
- produire un rapport de synthèse pour la formulation de l'Avis de Commerce Non Préjudiciable ;
- élaborer l'Avis de Commerce Non Préjudiciable pour *Pterocarpus erinaceus* au Bénin ;
- élaborer un document de projet consolidé pour la conservation et la gestion durable de *Pterocarpus erinaceus* au Bénin.

La fonction de membre du Comité d'Experts ne donne droit à aucun avantage matériel ou financier. Toutefois, des frais d'entretien et de déplacement sont accordés aux membres lors des sessions ou lorsqu'ils accomplissent des missions pour le compte du projet, conformément aux dispositions nationales en vigueur.

Le Comité d'Experts peut faire appel à toute personne jugée nécessaire à la réussite de sa mission. Il est d'office et de plein droit dissout au terme de l'élaboration du rapport de l'ACNP de *Pterocarpus erinaceus* pour le Bénin dans le cadre du projet « Renforcement de Capacités pour l'élaboration de l'Avis de Commerce Non Préjudiciable sur *Pterocarpus erinaceus* au Bénin (PRC-ACNP) ».

La présente note de service prend effet pour compter de la date de sa signature

Le Directeur Général des Eaux, Forêts et Chasse pi,


Le Directeur
Général
Conservateur Principal Rémi HEFOUME

