



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



Plan de gestion et idées de projet sur *Pterocarpus erinaceus*, Poir au Bénin



1. Liste des tableaux.....	iii
1. Contexte de l'élaboration d'un plan de gestion durable et d'un projet de conservation de <i>P. erinaceus</i> au Bénin	1
2. 2. Analyse situationnelle de <i>Pterocarpus erinaceus</i>.....	1
3. Proposition d'aménagement pour une conservation et régénération de <i>P. erinaceus</i>.....	2
3.1. <i>Actions principales pour la conservation de <i>P. erinaceus</i>.....</i>	2
3.2. <i>Actions complémentaires pour aider à une gestion durable de l'espèce au Bénin.....</i>	4
4. Proposition d'éléments de projet pour la conservation et la gestion durable de <i>P. erinaceus</i> au Bénin	6
4.1. <i>Mode de conservation à envisager.....</i>	6
4.2. <i>Orientations stratégiques</i>	6
4.2.1. <i>Vision</i>	6
4.2.2. <i>Objectifs.....</i>	7
4.3. <i>Axes stratégiques, activités et acteurs pour la mise en œuvre.....</i>	7
4.3.1. <i>Axe 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.....</i>	7
4.3.2. <i>Axe 2 : Restauration écologique de <i>Pterocarpus erinaceus</i> dans son habitat</i>	8
4.3.3. <i>Axe 3 : Renforcement des capacités pour la conservation et la gestion durable de <i>P. erinaceus</i> et autres espèces de valeur menacées d'extinction</i>	9
4.4. <i>Cadre logique et Budget estimatif</i>	10
5. Références	16

Année 2022

1. Liste des tableaux

Tableau 1. Activités prévues, résultats attendus et phase de mise en œuvre pour la réalisation de de l'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	7
Tableau 2. Activités prévues, résultats attendus et phase de mise en œuvre pour la réalisation de de l'axe stratégique 2 : Restauration écologique de <i>Pterocarpus erinaceus</i> dans son habitat	8
Tableau 3. Activités prévues, résultats attendus et phase de mise en œuvre pour la réalisation de l'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	10
Tableau 4. Cadre logique d'un projet pour la conservation et la gestion durable de <i>P. erinaceus</i> au Bénin	11

1. Contexte de l'élaboration d'un plan de gestion durable et d'un projet de conservation de *P. erinaceus* au Bénin

Ces dernières années, le commerce du bois de *P. erinaceus* a connu une augmentation significative occasionnant une forte pression sur les populations de l'espèce (Groves & Rutherford, 2016). Selon la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), les données disponibles sur les tendances démographiques de l'espèce, montrent des indices de rareté croissante, accentués par l'exploitation liée au commerce international (Groves & Rutherford, 2016). Du fait de sa surexploitation dans son aire de distribution naturelle, l'espèce est devenue de plus en plus rare dans les écosystèmes et est menacée de disparition à cause de sa gestion non durable dans son habitat (Glèlè Kakaï et al., 2008 ; Adjonou et al 2019). Ainsi, après l'inscription de l'espèce dans la catégorie « Espèce en Danger d'Extinction » par l'UICN, et suite à plusieurs investigations réalisées et conformément à la recommandation émise par le comité des plantes lors de sa 22^{ème} réunion à Tbilissi (Géorgie) du 19-23 Octobre 2015, *P. erinaceus* a été classée à l'Annexe II de la CITES en 2016 à la CoP 17 de la CITES tenue à Johannesburg en Afrique du Sud. Ce classement est un signal fort de la communauté internationale sur les menaces qui pèsent sur cette espèce et sur la nécessité d'une action urgente. Sauf action d'envergure rapide à l'échelle sous régionale et internationale, l'exploitation non durable de *P. erinaceus* est susceptible d'avoir des conséquences négatives graves pour les populations humaines et l'environnement en Afrique de l'Ouest.

C'est dans ce cadre que le Bénin, le Nigeria et le Togo ont proposé et obtenu le financement d'un projet conjoint intitulé : **Plan d'actions et renforcement des capacités pour la gestion durable de *P. erinaceus* (Fabaceae) au Bénin, Nigeria et Togo**. Ce projet rentre dans le cadre de la Notification N° 2017/059 à travers laquelle le Programme CITES sur les espèces d'arbres se propose d'appuyer les Parties qui exportent des produits et parties précieux d'espèces d'arbres inscrites aux annexes CITES.

L'inscription en annexe II de la CITES de *P. erinaceus* est entrée en vigueur au plan international depuis le 2 février 2017. A partir de cette inscription de l'espèce en annexe II de la CITES, l'importation et l'exportation de l'espèce devront se faire non au moyen d'autorisations de coupe ou d'importation et de réexportation, mais conformément aux dispositions de la CITES, c'est-à-dire sur la base de quota et au moyen de permis CITES. Pour répondre efficacement aux exigences de la CITES, le Bénin à l'instar des autres pays concernés, devra désormais disposer des données fiables sur l'exploitation et la commercialisation du *P. erinaceus*, permettant de répondre aux critères de commercialisation de l'espèce à l'international notamment à travers l'élaboration d'un avis de commerce non préjudiciable (ACNP) et la définition d'un quota d'exportation, en vue d'honorer ses engagements en matière de coopération internationale. C'est dans cette optique que la présente proposition de plan d'actions et de projet est faite afin d'assurer la conservation et la gestion durable de *P. erinaceus* au Bénin. Cette proposition et l'urgence de sa concrétisation se justifient au vu des majeurs défis relevés lors de l'étude réalisée sur l'espèce dans la Forêt classée de Ouémé Boukou.

2. Analyse situationnelle de *Pterocarpus erinaceus*

Pterocarpus 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 cette mission notamment dans la zone de la forêt de Ouémé Boukou ont montré que l'espèce est à usages multiples, recherchée pour tous ses organes vitaux notamment son bois d'œuvre (commercialisation), son écorce (pharmacopée traditionnelle), ses feuilles (fourrages) et ses branches (bois de feu et fourrage). Les valeurs d'usage calculés pour ces différentes activités sont élevées et témoignent d'une forte pression communautaire et locale sur l'espèce. Le domaine soudanien où l'espèce est encore présente à de faible densité au Bénin est une zone de forte pression de pâturage de bovins et d'ovins locaux et en migration. Une telle pression engendre des perturbations écologiques pouvant entraver les interactions trophiques et écologiques en relation avec l'espèce. La recherche de l'espèce pour son bois d'œuvre est un facteur de dégradation massive engendrant la disparation des grands individus des peuplements naturels tel 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. En l'absence de ces semenciers dans l'ensemble du peuplement, nous pouvons supposer donc que les faibles niveaux de régénération observées sont l'expression de la banque de graine du sol qui semble être encore favorable à une telle reprise de l'espèce. 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 principe de la tragédie des biens communs. Par ailleurs, au niveau écologique, l'espèce bénéficie d'une importance exprimée à travers son indice de valeur d'importance dans la forêt de Ouémé Boukou. Dans cette forêt, *P. erinaceus* semble avoir une bonne représentativité, une densité et dominance relatives plus élevée 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.

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

3.1. Actions principales pour la conservation de *P. erinaceus*

Pterocarpus erinaceus ayant un indice de valeur d'importance écologique plus important en forêt claire et savane boisée comparée aux forêts galerie et aux savanes arbustives, nous suggérons qu'elle soit mise en défens et conservée strictement dans les forêts claires et savanes arborées et que dans les savanes arbustives et forêt galerie, l'accent soit beaucoup plus mis sur la restauration écologique intensive. Les techniques de régénération assistée et/ou de d'enrichissement peuvent s'appliquer pour ces opérations. Les communautés locales ayant une connaissance ethnobotanique relativement importante sur l'espèce doivent être associées à de telles initiatives de conservation

et de restauration écologique. Elles doivent être en conséquence sensibilisées et formées sur les techniques de restauration et conservation de l'espèce dans ses habitats naturels. Des fiches retraçant les itinéraires techniques de l'ensemble de ces opérations doivent être élaborées par la recherche universitaire et mise à disposition des agents forestiers. Les techniques de collecte des semences, de germination et de propagation végétative notamment le bouturage, de semis et autres opérations sylvicoles afférentes doivent être renseignées dans ces fiches à mettre à disposition des agents des eaux, forêts et chasse. Ces derniers doivent être formés pour ces opérations au même titre que les communautés locales.

Pour le cas de la forêt classée de Ouémé Boukou, les peuplements rémanents encore disponibles doivent être strictement conservés et mis en défends d'exploitation. La législation en vigueur sur l'espèce doit être strictement appliquée à ce niveau et par tout où subsistent encore les peuplements naturels de l'espèce dans les forêts classées.

Des populations de référence doivent être identifiées pour un suivi écologique de long terme et devraient servir de cas école pour des séances de sensibilisation des communautés. Dans la forêt de Ouémé Boukou, ces populations de référence peuvent être positionnées dans les forêts claires et savanes boisées localisées dans les parties Sud et Nord-Est de la forêt.

La recherche universitaire doit être associée pour l'accompagnement scientifique et le suivi technique des peuplements de référence. Ces derniers peuvent être considérés comme des sources de semences à utiliser pour la restauration écologique progressive de l'espèce dans les autres habitats dégradés à l'échelle de son aire de distribution.

Des transplantations de plantules peuvent être envisagées des zones à forte régénération naturelle de l'espèce notamment des forêts claires et savanes boisées vers celles dégradées des forêts galerie et savanes arbustives pour booster la reprise de l'espèce dans ces habitats dégradés. La recherche universitaire et scientifique pourra aider à identifier des stratégies modernes d'inoculum à partir de champignons ectomycorhizien susceptibles de conduire à bout les plantules à l'étape d'arbuste et d'arbres sans trop de difficultés.

Par ailleurs, les faibles densités observées dans les populations naturelles de l'espèce d'une part et la réduction des superficies de ces habitats par les processus de fragmentation, l'agriculture et la surexploitation d'autre part, auraient certainement déjà conduit celles-ci vers un état d'érosion génétique et donc à une réduction de la résilience face aux processus environnementaux naturels notamment les changements climatiques et autres processus évolutives de ces populations

naturelles notamment des forêts galeries et savanes arbustives. En conséquence, il est impératif de mener des études de diversité génétique des populations de petites tailles de l'espèce mais aussi de grandes tailles afin d'identifier des sources de diversité et de provenances des graines devant être utilisées pour la restauration écologique de l'espèce dans ses habitats naturels. En effet, une fois les techniques de propagation (génératives et végétatives) maîtrisées par la recherche universitaire, des fiches techniques seront élaborées pour indiquer des sources de collecte de germoplasmes à utiliser dans les processus de régénération. Il est indiqué que des collectes soient effectuées dans des populations suffisamment diversifiées pour garantir une certaine résilience de l'espèce dans ses zones de restauration.

Compte tenu de l'amenuisement des populations naturelles de l'espèce au Bénin, les techniques de propagation végétative notamment de bouturage doivent être privilégiées pour la restauration à grande échelle de l'espèce. Au regard des scénarii ci-dessus énumérés, des boutures à utiliser dans les opérations de regarnissage des savanes et forêts claires devraient être collectées dans les peuplements rémanents à génotypes suffisamment diversifiés ou dans plusieurs différents peuplements à faible diversité génétique pour garantir la résilience et l'adaptation des plants restaurés face au phénomène de changement climatique. En effet, l'utilisation de la voie sexuée par utilisation des graines peut ne pas s'avérer efficace dans le contexte actuel de fragmentation avancée des habitats de l'espèce et surtout à cause de la quasi absence des semenciers dans les populations rémanentes de l'espèce.

Enfin, il est à noter que certaines structures spatiales sont observées pour certains peuplements rémanents de *Pterocarpus erinaceus* présageant d'une stabilité de l'espèce malgré les processus de fragmentation de ses habitats et, de perturbations anthropiques. De tels peuplements sont importants pour des études scientifiques qui devraient aider à comprendre et analyser les facteurs sous-jacents de telle stabilité malgré les perturbations observées. Ces facteurs généralement associés à des interactions écologiques et/ou à des mécanismes de défense optimale une fois maîtrisés peuvent faire l'objet de mesure de gestion de l'espèce dans ses habitats naturels.

3.2. Actions complémentaires pour aider à une gestion durable de l'espèce au Bénin

En vue de renforcer les stratégies ci-dessus proposées pour la restauration écologique et la conservation de *Pterocarpus erinaceus* au Bénin, des actions concrètes complémentaires ci-après doivent être menées. Il s'agira entre autres de :

- ✓ Étendre l'étude sur l'évaluation de tous les peuplements rémanents de l'espèce au Bénin. Ceci pourra être facilité par les opérations d'inventaire forestier en cours dans les forêts classées du Bénin. Nous proposons d'extraire de l'ensemble des placeaux inventoriés à l'échelle nationale, ceux comportant l'espèce. Ceci permettra d'actualiser/cartographier l'aire de distribution de l'espèce au Bénin, de géolocaliser les peuplements dans l'ensemble des forêts classées du Bénin pour un suivi de long terme, d'estimer son importance écologique et la densité de ses peuplements naturels au Bénin.
- ✓ Améliorer les connaissances sur le potentiel écologique de l'espèce notamment les interactions écologiques, les processus évolutifs et sa dynamique spatio-temporelle. La compréhension des relations de type mutualistique entre l'espèce et les champignons ectomychorisiques et/ou les rizhobactéries sera un enjeu majeur pour mieux gérer les techniques de régénération de l'espèce ;
- ✓ Étudier l'impact de la fragmentation et des perturbations anthropiques sur la génétique de ses populations aiderait à identifier les peuplements génétiquement affaiblis et en même temps d'optimiser les collectes de graines et de germoplasmes à des fins de restauration écologique ;
- ✓ Renforcer les capacités des parties prenantes notamment des agents forestiers et des communautés locales sur les stratégies de conservation et de gestion durable de *Pterocarpus erinaceus* dans ses habitats naturels. Ces renforcements devraient être organisés par les laboratoires universitaires spécialisés dans la gestion des ressources naturelles, l'écologie appliquée et l'ethnobotanique. Des fiches techniques sur la restauration écologique, les stratégies de collecte des graines et de germoplasmes à des fins de restauration, les itinéraires de suivi écologique, de conservation in situ des espèces, etc. seront élaborés par les scientifiques de ces laboratoires et mises à disposition des acteurs ;
- ✓ Mettre en place des placeaux permanents au sein des forêts classées pour le suivi de la dynamique des peuplements naturels de l'espèce (collecte régulière des données au sein des placettes permanentes, télédétection). Ceci aidera à définir sur une base beaucoup plus scientifique des conditions de l'exploitation durable de l'espèce (diamètre minimal d'exploitabilité, les volumes annuels à prélever, ...)
- ✓ Évaluer le potentiel économique monétaire et non monétaire des peuplements rémanents ainsi que les services écosystémiques des peuplements naturels de l'espèce. Ceci aidera à

mieux valoriser ces derniers pour le bien être des communautés locales et en même temps aider à une meilleure conservation participative des peuplements de l'espèce.

- ✓ Intensifier les actions de regarnissage à grande échelle de l'espèce dans les habitats favorables notamment des forêts claires et savanes boisées. A cet effet, des propositions énumérées *supra* devraient être suivies pour une meilleure réussite des opérations.
- ✓ Appuyer la mise en place et le fonctionnement d'un cadre de concertation multi acteurs pour la conservation des espèces menacées d'extinction dont *Pterocarpus erinaceus*. Des ONGs spécialisées en collaboration avec les services spécialisés des eaux et forêts sont à mettre en synergie pour la réussite d'une telle opération.

4. Proposition d'éléments de projet pour la conservation et la gestion durable de *P. erinaceus* au Bénin

4.1. Mode de conservation à envisager

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. Ces actions doivent être engagées après avoir mis en œuvre des mécanismes pour disposer des données actualisées et plus complètes sur les caractéristiques des populations de l'espèce sur le plan national (structure démographique, structure génétique et flux des gènes, vulnérabilité, ...). Ainsi, les formations végétales ciblées comme abritant encore des populations plus ou moins stables de l'espèce pourront faire l'objet de mis en défens et de suivi écologique. Les autres formations végétales favorables à la présence de l'espèce pourront faire l'objet de restauration écologique intensive.

4.2. Orientations stratégiques

4.2.1. Vision

La vision soutenue par cette proposition de projet est énoncée comme suit : « **A l'horizon 2032, *P. erinaceus* est gérée de façon durable avec la participation effective des communautés organisées** ».

4.2.2. Objectifs

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 *Pterocarpus erinaceus* au Bénin, ce projet pourrait avoir comme objectif général de conduire à la conservation et la gestion durable de *P. erinaceus* au Bénin. De façon spécifique, le projet visera à :

- ✓ Améliorer les connaissances sur le potentiel écologique, génétique, économique, la sylviculture et la dynamique des peuplements de l'espèce au Bénin ;
- ✓ Restaurer écologiquement l'espèce dans son habitat ;
- ✓ Renforcer les capacités des parties prenantes pour la conservation et la gestion durable de *P. erinaceus* et autres espèces de valeur menacées d'extinction au Bénin.

Ces trois objectifs sont déclinés en trois axes stratégiques sous lesquels des activités concrètes sont proposées.

4.3. Axes stratégiques, activités et acteurs pour la mise en œuvre

4.3.1. Axe 1 : Amélioration des connaissances sur le potentiel écologique, génétique et économique, la sylviculture et la dynamique des peuplements de *P. erinaceus* au Bénin

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. Le moteur de cet axe sera la recherche-développement et de ce fait devra miser sur la participation des institutions de recherche. Le tableau 1 présente les activités prévues, les résultats attendus ainsi que les potentiels acteurs à associer pour la mise en œuvre.

Tableau 1. Activités prévues, résultats attendus et phase de mise en œuvre pour la réalisation de de l'axe stratégique 1 : Amélioration des connaissances sur le potentiel écologique, génétique et économique, la sylviculture et la dynamique des peuplements de *P. erinaceus* au Bénin

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	RA2.1. Des peuplements de référence sont identifiés avec la participation des communautés locales	- DGEFC - Laboratoires de recherche

sein des placettes permanentes, télédétection)	<p>RA2.2. Un réseau d'unités permanentes de collecte de données est installé et suivi dans les peuplements de référence sur le plan national</p> <p>RA2.3. Un système d'information écologique et forestier national sur l'espèce est établi</p>	- Collectivités locales
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>RA3.2. 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>	- DGEFC - Laboratoires de recherche
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>	- DGEFC - Laboratoires de recherche - Collectivités locales
A5. Capitaliser/étudier la sylviculture de l'espèce	<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> <p>RA5.4. Un modèle de croissance est développé pour l'espèce</p>	- DGEFC - Laboratoires de recherche de

4.3.2. Axe 2 : Restauration écologique de *Pterocarpus erinaceus* dans son habitat

L'axe 2 est proposé dans l'optique d'améliorer la disponibilité de l'espèce. En effet, les observations qui ont conduit à l'inscription de l'espèce sur la liste des espèces en danger d'extinction par l'UICN et sur l'annexe II de la CITES sont surtout relatives à la rareté de l'espèce dans son aire de distribution. Ce constat est réel et a d'ailleurs été prouvé lors de l'étude dans la forêt de Ouémé Boukou. Les activités proposées dans le cadre de cet axe permettront dans une approche participative de restaurer l'espèce dans les zones qui lui sont favorables. Le tableau 2 présente les activités prévues, les résultats attendus ainsi que les acteurs à considérer pour la réalisation de cet axe stratégique.

Tableau 2. Activités prévues, résultats attendus et phase de mise en œuvre pour la réalisation de de l'axe stratégique 2 : Restauration écologique de *Pterocarpus erinaceus* dans son habitat

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 - LABEF
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 - LABEF
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 promues pour la restauration à grande échelle des peuplements RB3.3. La régénération naturelle assistée est promue dans les zones favorables	- DGEFC - LABEF
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 développé est vulgarisé au sein de la communauté	- DGEFC - Laboratoires de recherche - ATDA - ONGs
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	- DGEFC - Collectivités locales - ONGs - Laboratoires de recherche

4.3.3. Axe 3 : Renforcement des capacités pour la conservation et la gestion durable de *P. erinaceus* et autres espèces de valeur menacées d'extinction

Le renforcement des capacités des acteurs pour la conservation et la gestion durable de *P. erinaceus* notamment sur le plan environnemental et socio-économique est un gage pour une conservation et une gestion durable des espèces de valeur en général et de *P. erinaceus* en particulier au Bénin. C'est dans cette optique que cet axe stratégique a été proposé. Le tableau 3 présente les activités prévues, les résultats attendus ainsi que potentiels acteurs pour sa mise en œuvre.

Tableau 3. Activités prévues, résultats attendus et phase de mise en œuvre pour la réalisation de l'axe stratégique 3 : Renforcement des capacités pour la conservation et la gestion durable de *P. erinaceus* et autres espèces de valeur menacées d'extinction

Activités	Résultats attendus	Acteurs potentiels
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	- DGEFC - Laboratoires de recherche
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 place et appuyé pour fédérer les actions de gestion durable et de conservation de l'espèce	- DGEFC - Collectivités locales - ONGs - Laboratoires de recherche
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	- 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>Pterocarpus erinaceus</i>	RC4. Un mécanisme de suivi-évaluation est mis en place pour la durabilité des actions de conservation et de gestion de <i>Pterocarpus 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

4.4. Cadre logique et Budget estimatif

P. erinaceus est reconnue comme une espèce importante à cause de ses nombreuses utilisations et surtout à cause de la qualité de son bois. Cette importance a fait que l'espèce fait face à des menaces de divers ordres qui pèsent sur sa survie. Il est donc nécessaire que des actions urgentes soient mises en œuvre pour sa conservation et sa gestion durable au Bénin. Le plan d'actions proposé dans le cadre de cette mission ne sera effectif qu'à travers l'élaboration et la mise en œuvre d'un projet de conservation. Le cadre logique présenté dans le tableau 4 est proposé pour servir de base à l'élaboration de ce projet. Pour les 10 ans de mise en œuvre (2022-2032), il couvrira de façon estimative la somme de un milliard cinq cent vingt millions (1.520.000.000) de francs CFA, déclinée suivant les comme suit :

Axe stratégique 1 : 720.000.000 francs CFA

Axe stratégique 2 : 450.000.000 francs CFA

Axe stratégique 3 : 400.000.000 francs CFA

Tableau 4. Cadre logique 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>	<p>RA1.1. Les données écologiques actualisées sont disponibles sur l'espèce au Bénin</p> <p>RA1.2. Le potentiel de disponibilité (Occurrence, volume, abondance) de <i>P. erinaceus</i> est connu</p> <p>RA1.3. Les données écologiques et le potentiel des autres espèces de valeur est connu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de placettes - Carte actualisée des potentialités de l'espèce 	<ul style="list-style-type: none"> -Liste des coordonnées des centres de placettes -Rapports d'étude / mission de collecte -Base de données 	MCVDD/DGEFC	Universités / Laboratoires	2022-2024	500 millions
A2. Suivre la dynamique des peuplements naturels de l'espèce (collecte régulière des données au sein des placettes permanentes, télédétection)	<p>RA2.1. Des peuplements de référence sont identifiés avec la participation des communautés locales</p> <p>RA2.2. Un réseau d'unités permanentes de collecte de données est installé et suivi dans les peuplements de référence sur le plan national</p> <p>RA2.3. Un système d'information écologique et forestier national sur l'espèce est établi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cartes de distribution des peuplements - Nombre de placettes permanentes 	<ul style="list-style-type: none"> -Rapports d'étude -Base de données -Coordonnées des placettes permanentes -Rapports de terrain / mission de collecte 	MCVDD/DGEFC	<ul style="list-style-type: none"> - Universités / Laboratoires - Collectivités locales 	2022-2032	100 millions
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>	<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	50 millions

Activités	Résultats attendus	Indicateurs	Sources de vérification	Responsables	Partenaires	Période de mise en œuvre	Budget estimatif (FCFA)
	RA3.3. La viabilité des populations de l'espèce est évaluée et cartographiée						
A4. Evaluer le potentiel économique et les services écosystémiques des peuplements naturels de l'espèce	RA4.1. La valeur économique et les services écosystémiques des peuplements de <i>P. erinaceus</i> sont évalués RA4.2. Le compte type d'exploitation d'une entreprise de bois de vène est établi	-Nombre et catégories de services écosystémiques -Compte type d'exploitation de l'espèce	-Rapports d'étude / mission de collecte -Bases de données	MCVDD/DGEFC	- Universités / Laboratoires - Collectivités locales	2023-2025	20 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 RA5.2. Les stratégies modernes de mycorhization susceptibles de booster le développement des plantules sont mises au point. RA5.3. Les techniques de restauration et conservation de l'espèce dans ses habitats naturels sont mises au point. RA5.4. Un modèle de croissance est développé pour l'espèce	- Nombre d'itinéraires techniques mises au point - Modèle de croissance développé	-Rapports d'étude / mission de collecte	MCVDD/DGEFC	-Universités / Laboratoires	2023-2028	50 millions
Budget de l'axe 1 : 720.000.000 FCFA							
Axe stratégique 2 : Restauration écologique de <i>Pterocarpus erinaceus</i> dans son habitat							
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>	-Nombre de pépiniéristes appuyés -Nombre de plants produits	- Rapport d'activités - Rapports de mission de terrain	MCVDD/DGEFC	- ATDA / Faitières des pépiniéristes agréés - Universités / Laboratoires	2023-2032	100 millions

Activités	Résultats attendus	Indicateurs	Sources de vérification	Responsables	Partenaires	Période de mise en œuvre	Budget estimatif (FCFA)
	RB1.2. Les plants contrôlés de <i>P. erinaceus</i> sont disponibles auprès du réseau des pépiniéristes						
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>	-Carte des sites favorables -Nombre de plantations installées -Superficie totale des plantations installées	- Rapport d'activités - Rapports d'étude / mission de collecte	MCVDD/DGEFC	- ATDA - ONGs - Collectivités locales - Universités / Laboratoires	2023-2032	100 millions
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 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	150 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 développé est vulgarisé au sein de la communauté	-Nombre de copies du paquet technologique -Nombre d'acteurs atteints	- Rapport d'activités - Rapports d'atelier	MCVDD/DGEFC	-Universités / Laboratoires -ONGs	2024-2026	50 millions

Activités	Résultats attendus	Indicateurs	Sources de vérification	Responsables	Partenaires	Période de mise en œuvre	Budget estimatif (FCFA)
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	50 millions
Budget de l'axe 2 : 450.000.000 FCFA							
Axe stratégique 3 : Renforcement des capacités pour la conservation et la gestion durable de <i>Pterocarpus 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 -Nombre d'équipement et matériel acquis	-Rapports des sessions de formation -Rapports d'activités	MCVDD/DGEFC	-Universités / Laboratoires -ONGs	2023-2025	200 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 place et appuyé pour fédérer les actions de gestion durable et de conservation de l'espèce	- 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
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	50 millions

Activités	Résultats attendus	Indicateurs	Sources de vérification	Responsables	Partenaires	Période de mise en œuvre	Budget estimatif (FCFA)
C4. Mettre en place un mécanisme de suivi-évaluation pour la durabilité des actions de conservation et de gestion de <i>Pterocarpus erinaceus</i>	RC4. Un mécanisme de suivi-évaluation est mis en place pour la durabilité des actions de conservation et de gestion de <i>Pterocarpus erinaceus</i>	Existence et fonctionnement du mécanisme	- Répertoire des rapports d'évaluation - Base de données	MCVDD/DGEFC	- Collectivités locales - ONGs - Universités / Laboratoires	2023-2032	50 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	2023-2032	50 millions
Budget de l'axe 3 : 400.000.000 FCFA							

5. Références

- Adjonou K., Houetchegnon T., Rabiou H., Segla K. N., Abotsi K. E., Johnson B. N., Alaba P., Ouinsavi C. A.I. N., Quashie A., Kokutse A. D., Mahamane A. & Kokou K. (2019). Challenges of Conservation and Sustainable Management of African Rosewood (*Pterocarpus erinaceus*) in West Africa. Natural Resources Management and Biological Sciences. DOI: 10.5772/intechopen.88796.
- 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.
- Groves M. & Rutherford C. (2016). La CITES et le Bois, Guide d'espèces d'arbres inscrites aux Annexes CITES, 103 p.