



REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA PROTECTION DE LA NATURE

DIRECTION GÉNÉRALE DES FORÊTS ET DES RESSOURCES
NATURELLES



**PROGRAMME DE GESTION DES FORÊTS ET TERROIRS
RIVERAINS (PGFTR)**

**ETUDE DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE DANS LES PÉRIMÈTRES DE
REBOISEMENT DE KILIR ET D'ABOMEY APPARTENANT À L'AIRE
D'INTERVENTION DU PGFTR AU BENIN**

(CONTRAT DE MARCHÉ N 505/MEF/MEPN/DNMP/SP du 09/06/008)

RAPPORT FINAL



Université d'Abomey-Calavi
Faculté des Sciences Agronomiques
Laboratoire d'Ecologie Appliquée

Prof Brice Sinsin (*Directeur du Laboratoire d'Ecologie Appliquée*)
Dr Julien Djègo (*Botaniste, Gestion des ressources naturelles*)
Dr Houngbo Emile (*Socio-économiste*)
Dr Rémy Houéhounha (*Socio-Anthropologue Forestier, aménagiste des Aires Protégées*)
Dr Toussaint Loubégnon (*Zoogéographe, Ornithologue*)
Dr Vincent Orékan (*Géographe, Spécialiste en Télédétection et SIG*)
Ir Quinette Tchintchin (*Ingénieur forestier, cartographe*)

FEVRIER 2010

Sommaire

Liste des figures	4
Liste des tableaux	4
Résumé	5
Définition de quelques concepts	7
Introduction.....	10
1. Objectifs de l'étude	12
1.1. Objectif général	12
1.2. Objectifs spécifiques	12
2. Démarche méthodologique	12
2.1. Matériel utilisé.....	12
2.2. Méthode de collecte de données	13
2.2.1. Mesure de la phytodiversité et relevés forestiers	13
2.2.2. Etablissement des cartes de végétation et de l'occupation du sol	15
2.2.3. Estimation de la diversité faunique	16
2.2.4. Caractéristiques socio-économiques et recherche de mécanismes d'aménagement participatif favorables à l'utilisation durable de la biodiversité	18
2.2.5. Evaluation des différentes formes de pression qui s'exercent sur la biodiversité ainsi que les formes d'utilisation anthropiques des ressources biologiques	20
2.2.6. Mise en place des codes de bonnes pratiques d'exploitation forestière	20
2.2.7. Nature et typologie des communautés végétales des deux forêts classées	21
3. PERIMETRE DE REBOISEMENT D'ABOMEY	22
3.1. Situations géographique et administrative du périmètre domanial d'Abomey.....	27
3.2. Modelé géomorphologie et facteurs pédologiques de la forêt classée d'Abomey	29
3.3. Facteurs climatiques et réseau hydrographique du périmètre de reboisement d'Abomey	29
3.4. Végétation et état actuel de l'occupation du sol.....	31
3.5.1. Caractéristiques floristiques et forestières du périmètre de reboisement d'Abomey.....	36
3.5.2. Régénération naturelle des espèces ligneuses	37
3.6. Diversité et richesse spécifique de la faune du périmètre de reboisement d'Abomey ...	37
3.6.1. Composition et richesse spécifique de la faune avienne dans le périmètre de reboisement d'Abomey	37
3.6.2. Autres groupes zoologiques dans le périmètre de reboisement d'Abomey	39
3.7. Caractéristiques socio-économiques, formes de pression et d'utilisation anthropiques des ressources biologiques du périmètre de reboisement d'Abomey	40

3.7.1. Occupation illégale et conflits fonciers	40
3.7.2. Manifestations de l'occupation anarchique sur l'état actuel de la forêt	41
3.7.3. Perception sociale de la forêt d'Abomey	41
3.7.4. Problématique d'une gestion participative de la forêt.....	42
3.7.5. Analyse critique de la situation	43
3.7.6. Propositions d'actions de viabilisation durable de la forêt	45
3.8 Proposition de stratégie d'aménagement pour la conservation des habitats ressources de la faune dans le périmètre de reboisement d'Abomey	48
3.9. Zonage et plan d'exploitation du périmètre de reboisement d'Abomey.....	52
3.9.1. Zonage et plan d'exploitation du périmètre de reboisement d'Abomey.....	52
4. FORET CLASSEE DE KILIR	64
4.1. Situations géographique et administrative de la forêt classée de Kilir	69
4.2. Modelé géomorphologie et facteurs pédologiques	69
4.3. Facteurs climatiques et réseau hydrographique de la forêt classée de Kilir	69
4.4. Végétation de la forêt classée de Kilir	72
4.5. Diversité floristique et caractéristiques floristiques des formations végétales de la forêt classée de Kilir	74
4.5.1. Typologie et diversité floristique des formations végétales de la forêt classée de Kilir	74
4.5.2. Caractéristiques floristiques et forestières de la forêt classée de Kilir.....	75
4.5.3. Régénération naturelle des espèces ligneuses	76
4.6. Diversité et richesse spécifique de la faune dans la forêt classée de Kilir.....	76
4.6.1. Composition et richesse spécifique de la faune avienne dans la forêt classée de Kilir..	76
4.6.2. Autres groupes zoologiques dans la forêt classée de Kilir.....	78
4.7. Caractéristiques socio-économiques, formes de pression et d'utilisation anthropiques des ressources biologiques de la forêt classée de Kilir	78
4.7.4. Problématique d'une gestion participative de la forêt classée de Kilir	80
4.7.5. Analyse critique de la situation	81
4.7.6. Propositions d'actions de viabilisation durable de la forêt	82
4.8. Proposition de stratégie d'aménagement pour la conservation des habitats ressources de la faune dans la forêt classée de Kilir	84
4.9. Zonage et plan d'exploitation de la forêt classée de Kilir	87
Conclusion	97
Remerciements.....	98
BIBLIOGRAPHIE.....	99
Annexes.....	102

Liste des figures

Figure 1: Partition des relevés en communautés végétales.....	21
Figure 2 : Localisation du périmètre de reboisement d'Abomey	28
Figure 3 : Esquisse pédologique du périmètre de reboisement d'Abomey	30
Figure 4 : Occupation du sol et utilisation des terres du périmètre d'Abomey, état 2009.....	32
Figure 5 : Répartition des espèces d'oiseaux par famille sur le périmètre d'Abomey	38
Figure 6 : Nombre d'espèces par faciès végétal sur le périmètre d'Abomey	39
Figure 7: Zonage pour la conservation de la faune et l'utilisation rationnelle du périmètre de reboisement d'Abomey	51
Figure 8 : Carte des unités d'aménagement de Zongo et d'Adandokpodji.....	53
Figure 9 : Localisation de la forêt classée de Kilir	70
Figure 10 : Esquisse pédologique du périmètre de la forêt classée de Kilir	71
Figure 11: Occupation du sol et utilisation des terres de la forêt classée de Kilir, état 2009	73
Figure 12 : Répartition des espèces d'oiseaux par famille dans la forêt classée de Kilir	77
Figure 13 : Richesse spécifique en avifaune par type de faciès dans la forêt classée de Kilir	78
Figure 14 : Zonage pour la conservation de la faune et l'utilisation rationnelle de la forêt de Kilir	86
Figure 15 : Carte de l'unité d'aménagement de la forêt de Kilir	88

Liste des tableaux

Tableau 1: Superficies et nombre d'échantillons et taux de sondage retenus	13
Tableau 2: Diversité floristique globale des formations végétales du périmètre de reboisement d'Abomey.....	35
Tableau 3: Indices de diversité et caractéristiques forestières du périmètre de reboisement d'Abomey.....	36
Tableau 4 : Chronogramme pour la mise en œuvre des actions prioritaires pour l'aménagement de la forêt classée d'Abomey.....	62
Tableau 5 : Coût de réalisation des actions prioritaires pour l'aménagement de la forêt classée d'Abomey.....	63
Tableau 6: Diversité floristique globale des formations végétales de la forêt sacrée de Kilir	75
Tableau 7: Indices de diversité et caractéristiques forestières de la forêt classée de Kilir.....	76
Tableau 8 : Chronogramme pour la mise en œuvre des actions prioritaires pour l'aménagement de la forêt classée de Kilir	95
Tableau 9 : Coût de réalisation des actions prioritaires pour l'aménagement de la forêt classée de Kilir.....	96

Résumé

Cette étude sur la biodiversité du périmètre de reboisement d'Abomey et de la forêt classée de Kilir (Djougou) commanditée par le Programme de Gestion des Forêts et Terroirs Riverains (PGFTR), vise à lui permettre de disposer des données d'inventaire détaillé sur l'ensemble de ces forêts et des stratégies à mettre en œuvre pour une gestion rationnelle et durable des ressources biologiques. Les prospections sont effectuées sur une période de quatre mois et ont connu la participation de divers spécialistes de la biodiversité. Il présente la situation de la biodiversité dans les deux forêts classées et les propositions d'aménagement et de gestion des conflits domaniaux pour une conservation durable de leur potentiel génétique.

Les forêts classées d'Abomey et de Kilir sont deux forêts urbaines marquées par une forte emprise humaine et des occupations traditionnelles (ancienne) et récentes par les populations riveraines. La forêt classée d'Abomey comme celle de Kilir présentent les marques d'une absence de gestion active et effective des ressources naturelles. Principalement, les parties récemment occupées par les populations riveraines sont transformée en zone agricole, d'exploitation de carrière de latérite et de construction de logements. Ces zones présentent aussi les signes de dégradation du couvert forestier et de menace à la faune sauvage.

L'état de la biodiversité des deux forêts classées est peu impressionnant. En termes de résultats d'inventaires floristiques, la flore compte 168 espèces, réparties dans 140 genres et 54 familles dans le périmètre de reboisement d'Abomey et 97 espèces, réparties dans 79 genres et 38 familles dans la forêt classée de Kilir. Cette flore répartie dans plusieurs types physiologiques (plantations, forêts galeries, forêts denses semi-décidues, savanes, jachères et champs) au vu des indices de diversité est relativement peu diversifiée. On assiste à son appauvrissement progressif au sein des deux forêts classées où les essences ligneuses présentent une faible vitesse de régénération. Elle est en effet, soumise à de fortes pressions humaines (occupation aux fins d'habitation, agriculture, feux de végétation, divers prélèvements) qui à divers degrés influent négativement sur la diversité biologique au sein de ces forêts classées.

La situation de la diversité faunique est encore plus critique ; le syndrome de forêt vide y est manifeste. Des investigations à travers les différentes strates de végétation de ces deux forêts classées n'ont révélé de présence notable que pour l'avifaune. Ainsi, 95 espèces d'oiseaux réparties dans 39 familles sont recensées dans les deux forêts classées dont 19 espèces de migrants intra-africains (20 %) et 5 espèces paléarctiques (5,26 %). De cette

cohorte, 92 espèces d'oiseaux sont rencontrées dans le périmètre de reboisement d'Abomey et 74 espèces d'oiseaux sont réparties dans la forêt classée de Kilir. Pour espérer sauvegarder ce potentiel aviaire, il urge de réaliser dans chacune de ces forêts classées deux types de séries d'aménagement : une série de protection intégrale qui concerne surtout les lambeaux d'écosystème naturel et une série d'accès libre.

Les plans de gestion projetés visent notamment le maintien de l'existant, la création d'un parc d'attraction, la recolonisation progressive de la biodiversité au sein de ces massifs forestiers à court et à moyen termes, la création de mare à caïmans, la création d'un mini zoo protégé. De plus, des suggestions idoines pour le règlement des conflits domaniaux et l'implication des populations riveraines à la gestion participative des ressources biologiques des deux massifs forestiers sont élaborées. Etant donné leur situation de forêts périurbaine et urbaine, le développement de fonctions éco-touristique et de récréation au sein de ces forêts classées pourra concilier les exigences de protection et d'utilisation durable des ressources biologiques.

DEFINITIONS DE QUELQUES CONCEPTS

Domaine forestier de l'Etat : Au terme de l'article 10 de la loi 93-009 du 2 juillet 1993 portant régime des forêts en République du Bénin, le domaine forestier de l'Etat est structuré en domaine classé et en domaine protégé.

Domaine classé de l'Etat : Le domaine classé de l'Etat comprend les forêts classées, les périmètres de reboisement, les Parcs nationaux et autres aires protégées telles que les zones cynégétiques, les réserves partielles ou totales, les reboisements effectués par l'Etat dans le domaine protégé en vue de la protection de l'environnement.

Domaine protégé de l'Etat : Il comprend les forêts protégées constituées par le reste des forêts du domaine forestier de l'Etat n'ayant pas fait l'objet d'un acte de classement.

Droit d'usage : les droits d'usage sont ceux pour lesquels des personnes physiques ou morales jouissent à titre temporaire ou définitif des produits de la forêt en vue de satisfaire un besoin individuel ou collectif (art. 23, Loi N° 93-009).

Faciès végétal : physionomie particulière présentée par une association végétale en un lieu déterminé.

Forêts artificielles : Ce sont les terrains plantés de mains d'homme en espèces végétales ne donnant pas de produits agricoles (art. 3, Loi N° 93-009).

Forêts naturelles : Il s'agit des forêts dans lesquelles il n'y a aucune action d'aménagement sylvicole (art. 3, Loi N° 93-009).

Forêts semi naturelles : ce sont des forêts naturelles aménagées (art. 3, Loi N° 93-009).

Futaie : peuplement équienne issu de semis ou de plants.

Parcelle : C'est une subdivision de l'Unité d'aménagement.

Périmètre de reboisement : Terrain dénudé ou insuffisamment boisé sur lequel s'exerce ou risque de s'exercer une érosion grave, et dont le reboisement ou la restauration est reconnue nécessaire du point de vue agronomique, économique ou écologique.

Périmètre domanial : Domaine forestier classé ou appartenant à l'Etat transformé en plantation forestière.

Plan d'aménagement (PA): document dans lequel est décrite la structuration spatiale, à réaliser dans une période donnée, d'une forêt en fonction d'un ou de plusieurs objectifs définis (conservation, écotourisme, production, protection, transhumance, agroforesterie, ou autres).

Plan d'aménagement participatif (PAP): Le plan d'aménagement est dit participatif lorsqu'il est le fruit d'un consensus émanant de l'intégration des connaissances

scientifiques et endogènes et des grandes préoccupations des différents acteurs (populations, administrations locale et forestière). Le plan ainsi élaboré est perçu par la plupart des membres de la société comme la meilleure alternative pour une exploitation durable des ressources en question.

Plan de gestion : document qui décrit la méthodologie à suivre, les rôles des différents intervenants ainsi que le calendrier et les sources de financement pour réaliser le plan d'aménagement.

Révolution : La révolution est l'âge d'exploitabilité du bois. Cet âge varie d'une essence à une autre.

Rotation : La rotation ou cycle de coupe est la durée nécessaire à la reconstitution, après une coupe, d'un matériel exploitable suffisant à partir du peuplement rémanent. Elle détermine la période entre deux passages successifs sur une même parcelle.

Série agro forestière : Ce sont des parties de la forêt classée occupées (de manière légale ou illégale) par les champs, les jachères, les plantations privées de diverses essences et les habitations des paysans installés de manière illégale ou sous autorisation. Elle comprend donc :

- ◆ une sous-série de cultures ou portion du domaine forestier classé où les populations exercent illégalement ou sous autorisation les activités agricoles ;
- ◆ et une sous-série d'habitation regroupant les parties du domaine classé où sont installées les habitations définitives ou semi définitives de superficie supérieure à 1 ha.

Série de production : Une partie de la forêt classée dans laquelle les activités sont limitées pour assurer une meilleure protection et dont les modalités d'exploitation sont fixées par voie réglementaire. Comme son nom l'indique, cette série permet aux populations riveraines de subvenir à leurs besoins quotidiens en produits forestiers. Il est même autorisé d'y exploiter certaines ressources ligneuses et non ligneuses à des fins commerciales pourvu que l'exploitation se fasse de manière durable dans le temps et dans l'espace et qu'une partie au moins des revenus, revienne à la communauté riveraine et au fonds d'Aménagement de la forêt pour lui permettre de gérer la forêt.

Série de protection : Dans le cas du présent PAP, la série de protection comprend des portions de la forêt longeant les principaux cours d'eau (500 m de part et d'autre de chaque rive) ou les écosystèmes sensibles dont la dégradation causerait des dangers à l'environnement et vouées spécialement à la protection ou au maintien de la diversité

biologique, ainsi que des ressources naturelles et culturelles associées et gérées par des moyens efficaces. Leur exploitation est interdite.

Série de réserve : Dans le cadre du présent PAP, c'est une partie de la forêt suffisamment vaste protégée contre les interventions anthropiques et vouée spécialement à la protection ou au maintien de la diversité biologique, ainsi que des ressources naturelles et culturelles associées et gérée par des moyens efficaces. L'objectif est de fournir à la faune l'espace et la quiétude nécessaires pour son développement. Elle peut évoluer vers une réserve de faune.

Série de service : Dans le cadre du présent PAP, la série de service est une partie de la forêt classée réservée à l'emprise des pistes et aux zones occupées par les infrastructures socio communautaires ou d'aménagement de la forêt classée.

Surface terrière : La surface terrière d'un peuplement est la somme des sections de tous les arbres qui le constituent si on les tronçonnait à 1,30 m du sol. Elle s'exprime en mètre carrés par hectare (m²/ ha).

Taillis : peuplement issu de rejets de souche.

Taillis-sous-futaie : peuplement dans lequel coexistent à la fois le taillis et la futaie.

Unité d'Aménagement : C'est une division géographique de la forêt. Elle a pour but de regrouper un territoire de la forêt utilisée par un certain nombre de villages dans une seule entité géographique en vue de participer à la cogestion avec l'administration et à l'aménagement de ladite forêt classée (FC). La loi 93-009 en son article 38 et son décret d'application en son article 27 la définissent comme étant une subdivision d'une forêt soumise à un régime d'aménagement dotée d'un plan d'aménagement.

Village ou hameau riverain : sont considérés comme villages ou hameaux riverains, tous les villages qui exercent une pression (utilisation) sur les ressources naturelles à l'intérieur de la FC mais qui en contrepartie doivent participer à des activités de protection de la forêt et des ressources naturelles, ceci aussi bien à l'intérieur (plantations, surveillance, pare-feu, feux précoces, etc.) qu'à l'extérieur (création de pépinières, plantations dans les terroirs, ...) de la FC.

Zonage : le découpage de la forêt classée en parcelles auxquelles on attribue des activités spécifiques et les conditions d'utilisation de la forêt dans chacune d'elles. Le zonage permet de planifier dans l'espace les objectifs de l'aménagement.

Zone périphérique : zone en dehors de la FC et qui englobe les terroirs de tous les villages et hameaux riverains de la forêt.

Introduction

La Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement de 1992 a, à travers la Convention sur la Diversité Biologique, amplement stipulé que l'évaluation de la diversité floristique et forestière est essentielle si les ressources forestières sont destinées à être efficacement conservées et durablement gérées. Cette Conférence a reconnu le besoin de développer des indicateurs permettant aux pays de prendre des décisions judicieuses sur la gestion des ressources forestières, sur le suivi de l'état de la diversité biologique de ces forêts et sur les effets des mesures prises pour la conservation et leur utilisation durable. Cette évaluation qui sert de support aux prises de décision en matière de politique et de gestion forestière rassemblées et exprimées en termes d'indicateurs s'opère à différentes échelles de diversité biologique.

Le Bénin perd 60 000 ha de forêt par an soit un taux annuel de déforestation évalué à 1,2 % (FAO, 1993). Cette déforestation n'est pas sans conséquences sur la conservation des ressources biologiques.

La diversité biologique au Bénin est le fait d'évènements paléo-climatiques majeurs ayant conduit au fait établi de Dahomey Gap, une interruption de la ceinture forestière allant du bassin congolais au bassin du Niger plus généralement connu sous le nom de bloc guinéen. Les écosystèmes du Bénin renferment une faune riche et diversifiée allant des invertébrés aux mammifères y compris les oiseaux, reptiles et poissons, et bien d'autres espèces. L'inventaire des connaissances sur la diversité biologique réalisé sous la supervision du Laboratoire d'Ecologie Appliquée de l'Université d'Abomey-Calavi en 1994 (Sinsin et Bergmans, 1994) a bien prouvé le potentiel biologique du Bénin. Les études d'expertise sur le statut des espèces de faune mammalienne menacées dans les Parcs nationaux du Bénin réalisées en partenariat scientifique avec le Laboratoire d'Ecologie Appliquée en 2002 et bien d'autres études scientifiques sur les menaces pesant sur la diversité biologique (Sinsin *et al.*, 1998 ; 2003) ont bien démontré les risques de disparition que court une bonne partie de cette diversité biologique au plan national. Certaines catégories d'espèces telles les serpents qui font l'objet de grand commerce international sous l'autorité de la Direction Générale des Forêts et Ressources Naturelles au regard des conditions du CITES ont été aussi étudiées scientifiquement (Sinsin *et al.*, 1999 ; Sinsin et Bergmans, 1999). Il est connu que les populations vivent en majorité de ces ressources naturelles pour de multiples raisons (usage alimentaire, commercial, socioculturel, etc.). Du fait de l'exploitation non contrôlée de

certaines espèces de faune et de flore, nombreuses d'entre elles sont devenues rares, menacées d'extinction ou ont disparu de certains écosystèmes.

Plusieurs spécimens de la faune du Bénin figurent sur les Annexes de la liste CITES et méritent aujourd'hui qu'une attention particulière leur soit accordée dans les programmes de conservation des ressources naturelles pour une gestion durable. Mais, gérer durablement les ressources fauniques et floristiques impose qu'elles soient préalablement bien connues tant sur le plan de leur écologie et diversité, des modes de valorisation de leur diversité et des menaces qui pèsent sur leur survie.

On assiste de nos jours, à un braconnage intensif des ressources fauniques forestières en général et des oiseaux en particulier. La faune avienne constitue un patrimoine naturel d'une valeur inestimable et très utile pour l'homme. La sauvegarde de cette faune et la gestion des forêts demeurent les meilleurs moyens de conservation des ressources aviennes afin de mieux satisfaire les besoins ornithologiques et culturels de l'humanité (Lougbégnon, 2000). On peut comprendre alors l'ampleur de la menace qui pèse sur l'écosystème des milieux et la survie des populations d'oiseaux. Il importe de ce fait, de mener une étude sur cette faune avienne afin de mesurer à temps les risques de son extinction. Alors l'inventaire systématique, la connaissance des habitats de ces oiseaux et leur mode de distribution sont nécessaires dans la perspective d'un aménagement et la mise en place d'un modèle d'exploitation économique et de sauvegarde de l'environnement.

Somme toute, cette étude sur la diversité biologique initiée par le PGFTR se révèle donc très importante pour définir et mettre en œuvre une stratégie viable de conservation et de valorisation de ces espèces végétales et animales dans les plans d'aménagement forestier. Cette étude permettra donc de disposer d'une base de données sur la diversité des espèces végétales et animales, les facteurs de dynamique, les conditions de conservation et de valorisation de ces espèces au sein des écosystèmes et selon les acteurs concernés.

1. Objectifs de l'étude

1.1. Objectif général

La présente étude vise à permettre au Projet de Gestion des Forêts et Terroirs Riverains (PGFTR) de disposer des données d'inventaire sur l'ensemble des ressources biologiques dans les périmètres de reboisement de Kilir et d'Abomey et à élaborer des stratégies à mettre en œuvre pour une meilleure gestion de ces ressources.

1.2. Objectifs spécifiques

Pour chaque massif, les objectifs spécifiques visés par cette étude sont:

- Mesurer la phytodiversité (espèces floristiques et peuplements forestiers).
- Estimer la diversité et l'abondance des espèces fauniques notamment des mammifères, des oiseaux, des chiroptères, de l'ichtyofaune, des mollusques, des gastéropodes, de l'herpetofaune, et de l'entomofaune.
- Evaluer les différentes formes de pression qui s'exercent sur la biodiversité ainsi que les formes d'utilisation anthropiques des ressources biologiques.
- Déterminer les indicateurs de viabilité des espèces rares ou menacées.
- Réaliser les cartes de distribution des espèces et de leurs habitats.
- Proposer un plan de zonage d'aménagement.
- Proposer des mécanismes d'aménagement participatif favorables à l'utilisation durable de cette biodiversité.
- Proposer un dispositif de suivi à long terme des éléments de la biodiversité.

2. Démarche méthodologique

Il s'agit d'une étude transversale bicentrique, à visée descriptive et analytique utilisant une approche quantitative et qualitative.

2.1. Matériel utilisé

L'objet de cette étude est constitué par le périmètre de reboisement d'Abomey et la forêt classée de Kilir d'une part, et de leurs populations riveraines respectives d'autre part.

Les outils ayant servi à l'exécution des tâches afférentes aux milieux d'étude sont :

- Pour la réalisation des cartes
 - Cartes topographiques IGN au 1/600 000 ;
 - Extrait de la carte d'occupation du sol IFN, feuilles Abomey et Djougou au 1/200 000 ;
 - GPS Garmin 60 et câble USB de transfert des coordonnées GPS;
 - Appareil photographique numérique Canon IXUS 85.5

- Images satellitaires QUICKBIRD type Enhanced Standard, résolution 60 cm couvrant la ville de Djougou et OrthoPhotos 2006, 852t954, 852t968 et 870t954, 870t968, résolution 3m.

- Pour le recensement des oiseaux

- Paire de jumelles, guide d'identification (Borrow & Demey, 2001), GPS, filet japonais et appareil photographique ;

- La nomenclature des oiseaux est celle utilisée dans l'ouvrage de Borrow & Demey (2001).

2.2. Méthode de collecte de données

2.2.1. Mesure de la phytodiversité et relevés forestiers

La distinction et la répartition des formations végétales avec leurs superficies respectives sont faites à partir des cartes d'occupation du sol disponibles sur les deux massifs forestiers et des trackings effectués sur le terrain. Dans chaque milieu, la reconnaissance des limites des massifs forestiers a été faite sous la conduite des partenaires locaux. A l'intérieur de chaque massif, chaque strate est parcourue de façon diagonale croisée afin d'apprécier et de mieux choisir l'emplacement idéal des placettes de relevés floristiques et dendrométriques.

2.2.1.1. Nombre et distribution des échantillons

Le nombre d'échantillons par strate est fixé proportionnellement à la surface occupée par celle-ci. L'implantation des placettes tient non seulement compte de la strate mais aussi de l'homogénéité et de l'âge des peuplements. Le nombre de placettes implantées par massif est de 33 dans le Périmètre de Reboisement d'Abomey et de 10 dans la forêt de Kilir avec un taux de sondage respectivement de 1,90 % et de 2 % (Tableau 1).

Tableau 1: Superficies et nombre d'échantillons et taux de sondage retenus

Sites	Superficie totale (ha)	Superficie échantillonnée (ha)	Nombre de placettes	Taux de sondage (%)
Périmètre de reboisement d'Abomey	173 ha	3,3	33	1,90
Forêt classée de Kilir	50 ha	1	10	2

2.2.1.2. Description des unités d'échantillonnage et données collectées

Les unités d'échantillonnage sont des placettes rectangulaires de dimensions 50 m x 20 m (1.000 m²). Ils sont disposés selon la méthode de répartition proportionnelle à la surface par

formation végétale. La localisation et le nombre des points échantillons par strate sont déterminés par les changements majeurs de la physionomie du couvert végétal et / ou de la géomorphologie.

Au sein de chaque placette, les données sont collectées au moyen d'une fiche de relevé. Il s'agit notamment des données relatives :

- **à l'échantillon et son environnement** (strate forestière, coordonnées géographiques, recouvrement, actions humaines, passage de feu, pâturage et type de sol).
- **aux arbres** (diamètre, hauteur, espèce, densité, recouvrement et état sanitaire). Sont éligibles tous les arbres dont le diamètre à hauteur d'homme est supérieur ou égale à 10 cm ($dbh \geq 10$ cm). La surface terrière (G) sera donnée par la formule :

$$G = \sum \Pi D^2 / 4$$

- **aux espèces** (toutes les espèces de l'échantillon sont relevées. A chaque espèce, on attribue son nom scientifique, son coefficient d'abondance-dominance, son type biologique).

- **à la régénération naturelle**

A l'intérieur des placeaux rectangulaires de 0,1 ha, des placettes de 5m x 5m sont installées dans chaque angle et au centre du placeau. Au sein de ces placettes, les individus des espèces végétales ligneuses de DBH < 10 cm sont comptés. La régénération naturelle est ensuite estimée à l'hectare pour chaque espèce végétale.

2.2.1.3. Traitement des données - calcul des indices de diversité

Les données collectées ont été saisies en Excel afin de procéder à l'analyse statistique et aux calculs des indices de diversité dont notamment :

- Indice de Shannon-Weaner :

$$SW = -\sum P_i \log P_i$$

où $P_i = (n_i/n)$, est la fréquence relative des individus de l'espèce i en groupe ou association, n_i est le nombre d'individus de l'espèce i, et n le nombre total d'individus du groupement

- Coefficient de similitude de Sorensen. Ce coefficient permet d'apprécier l'indépendance de deux communautés végétales par rapport à une valeur critique. Coefficient

$$K = (2 * C / (A + B)) * 100.$$

A = nombre d'individus de la communauté 1,

B = nombre d'individus de la communauté 2,

C = nombre d'individus communs aux deux communautés.

- Coefficient d'équitabilité E de Piélou. Il traduit le degré de diversité atteint par rapport au maximum possible.

$$E = H' / H' \text{ max}$$

2.2.2. Etablissement des cartes de végétation et de l'occupation du sol

Avant d'engager l'étude, une revue de littérature a été conduite pour rassembler les informations relatives à l'historique de chaque périmètre, aux dispositions réglementaires à travers des arrêtés de classement, et aux divers résultats de travaux de recherche tels les rapports d'études, les mémoires de fin de cycle, les comptes rendus de séance et des rapports d'activités du Cantonnement d'Abomey. La recherche documentaire a été appuyée par des rencontres avec les différents acteurs de la gestion des massifs forestiers concernés.

La reconnaissance des limites authentiques et actuelles de chaque massif forestier a été faite sur le terrain sous la conduite des partenaires et des responsables locaux en charge de la gestion de chaque périmètre. En effet, la reconnaissance du milieu d'étude démarre par l'identification des limites effectives du périmètre avec l'appui des personnes ressources averties et qui en ont une connaissance avérée. Ainsi, le président du Groupement « Dokoundaïssi » d'une part, et le chef de quartier et quelques acteurs locaux, respectivement du périmètre d'Abomey et du quartier Kilir abritant la forêt, ont été mis à contribution pour tracker au GPS (Global Positioning System) le pourtour et les bornes matérialisant les points caractéristiques de chaque périmètre. La reconnaissance du périmètre a permis de cerner les contours de la problématique de gestion des périmètres et de leur périphérie, de recenser aussi les faits et réalités actuels relatifs à chaque milieu d'étude et enfin de disposer d'une base de données devant servir à la réalisation de la cartographie des ressources.

2.2.2.1. Collecte et traitement de données de terrain

Les travaux de terrain se sont traduits par la collecte des données socio-anthropologiques et des données physiques.

L'obtention des informations socio-anthropologiques a été rendue possible grâce à l'utilisation de la technique d'entretien et l'observation directe. Des entretiens individuels ont eu lieu avec les personnes ressources ayant servi de guides sur le terrain et complétés par des entretiens élargis à des groupes cibles (focus-group) et organisés par l'expert en socio-économie de la mission. Sur la base de ces outils et techniques, différentes catégories de personnes sus citées ont été rencontrées.

Quant aux données physiques, elles concernent les observations directes sur le terrain. A ce titre, chaque milieu d'étude a été exploré de fond en comble. Ainsi, les unités constitutives de

l'occupation du sol (formations végétales, points et cours d'eau, habitations, champs, etc.) ont été inventoriées, trackées et complétées par des points de GPS pour géoréférencer des données particulières identifiées au sein du périmètre. La nature du sol ainsi que des éléments morphologiques ont été aussi relevés sur le terrain. Quelques photos ont été enfin collectées pour illustrer les unités descriptives de l'occupation du sol ou autres éléments physiques nécessaires à l'analyse floristique, faunique ou d'aménagement de chaque site.

En ce qui concerne les données physiques, les différentes données collectées et observations faites sur le terrain ont été restituées sous forme de diverses cartes (occupation du sol, plan de zonage, aménagement). La délimitation effective de chaque périmètre est faite grâce à la projection des coordonnées des points repères GPS et des points caractéristiques des unités d'occupation du sol et de faits marquants sur un fond topographique géoréférencé.

Les traitements sont faits à partir des logiciels Microsoft Word, Excel, et les SIG ESRI Atlas GIS et ArcView.

2.2.2.2. Etablissement de la carte d'occupation du sol et de végétation

La carte d'occupation du sol pour chaque massif a été réalisée sur la base des données de terrain spécifiques à chaque périmètre et des informations numérisées à partir des orthophotos ou d'image à grande résolution. Les cartes de végétation, de zonage et d'unités d'aménagement ont été réalisées sur la base des minutes fournies par les experts concernés. Certaines informations géographiques (tels les points GPS marquant les limites de périmètre) collectées lors des travaux de terrain ont été confrontées aux informations existantes avant d'être finalisées et positionnées sur les cartes. Les superficies occupées par les différentes unités de végétation ont été déterminées grâce au logiciel Arc-View.

2.2.3. Estimation de la diversité faunique

Le fort degré d'anthropisation a fini par éradiquer complètement la grande faune dans les deux massifs forestiers. Au sein de ces massifs, les groupes zoologiques les mieux représentés sont les oiseaux, les rongeurs, les arthropodes dont notamment les insectes et dans une certaine mesure les chiroptères. Ainsi, nous avons retenu de considérer l'avifaune, les petits mammifères (rongeurs), l'entomofaune et les chiroptères comme éléments de diagnostic écologique pour cette étude de biodiversité.

En matière d'aménagement, les groupes zoologiques pris en compte sont notamment l'avifaune intéressante en matière de tourisme et dans une moindre mesure l'entomofaune jouant un rôle écologique essentiel.

2.2.3.1. Technique d'échantillonnage de l'avifaune

Pour recenser les oiseaux, la méthode d'observation directe complétée accessoirement de quelques captures a été utilisée.

2.2.3.1.1. Observation directe des oiseaux

La méthode de l'échantillonnage stratifié de type ponctuel simple (EPS) est utilisée. Cette méthode est basée sur des points d'écoute de 20 minutes dans un rayon large placés dans les différentes strates de végétation en place. Cette méthode n'étant pas basée sur un prélèvement, mais sur la notation de contacts, donne d'excellents résultats dans l'étude de la structure du peuplement avien de différentes séries de végétation. Elle est utilisable pour les cas d'études touchant aux relations oiseau / milieu : structure qualitative et quantitative des populations dans différents stades d'un même groupement forestier ou dans des groupements différents, détermination précise de l'habitat des espèces, etc.

Les dénombrements par points d'écoute sont utiles pour le suivi car ils peuvent ultérieurement être répétés avec précision, aux mêmes endroits ou presque. De plus, ils présentent le grand avantage de pouvoir mesurer les variables de l'habitat autour de chaque point de comptage et de les relier à la présence des oiseaux (Bennun, 2001).

2.2.3.1.2. Capture des oiseaux par filets japonais

Des captures complémentaires ont été faites au moyen des filets japonais dans différentes stations choisies surtout dans les milieux de forêts (ou végétation) à sous-bois dense.

2.2.3.2. Mode de prospection et période de recensement dans les deux massifs

Les deux massifs de forêts ont été parcourus par prospections pédestres dans les stations d'observation choisies. Ainsi dans chaque forêt, tous les types de strates végétatives (habitats) sont régulièrement parcourus : forêt, plantation, jachère, champ, cours et points d'eau, etc.

Ces stations sont prospectées du matin au soir : entre 6 heures et 19 heures.

Pour le contrôle des filets japonais posés, les visites ont eu lieu toutes les heures. Ils sont enlevés après 48 heures, durées au cours de laquelle les oiseaux commencent par reconnaître et éviter le filet.

2.2.3.3. Recensement d'autres catégories de faune et autres types de données

Complémentaire aux observations ornithologiques, nous avons également inventorié les mammifères et les mollusques de ces deux massifs. Ces inventaires ont été faits en se basant sur les observations directes des sujets (taxon) et des indices de présence : détection de leurs empreintes, coquilles ou dépouilles, gîtes, terriers, etc.

La collecte des données a aussi concerné le zonage écologique des habitats de faune. Pour ce faire, nous avons défini dans cette étude des critères de zonage basés à la fois sur la physiologie de la végétation (habitat), de la concentration de la faune (surtout l'avifaune) et des actions anthropiques. A cet effet, les critères de zonage suivis sont :

- aspect naturel et stabilité de l'habitat : présence de strates forestières assez remarquable, régularité des trois strates de végétation (sous-bois dense et fermé, strates arborescente et arborée) ;
- richesse spécifique élevée de la faune, forte abondance spécifique ;
- le degré de fréquentation humaine (présence et état des sentiers, recherche de bois énergie, dépotoir des ordures, etc).

2.2.3.4. Analyse des données de l'avifaune

La communauté avienne de chaque forêt est décrite par famille, genre et espèces. La richesse spécifique totale d'oiseau de chaque forêt est analysée ainsi que la richesse spécifique par type de milieu (habitat) comme défini précédemment.

Une analyse des scénarii de conservation du potentiel avien est réalisée. Elle fondée sur les potentialités touristiques et de conservation en biodiversité avienne de chaque forêt.

2.2.4. Caractéristiques socio-économiques et recherche de mécanismes d'aménagement participatif favorables à l'utilisation durable de la biodiversité

La méthodologie de travail a été fonction de la problématique de l'étude. Il était nécessaire de mettre ensemble les différentes parties prenantes pour faire une analyse dépourvue de subjectivités d'une partie que n'accepterait pas l'autre partie prenante. La principale activité a donc été, après l'entretien introductif avec le responsable du cantonnement forestier concerné, de procéder à une séance de brainstorming sur la problématique de gestion durable de la forêt avec toutes ces parties prenantes. Plus précisément, les populations en général, les populations riveraines de la forêt en particulier et l'administration forestière étaient invitées à participer à l'exercice. Il s'est agi d'une séance qui a procédé à l'identification du problème principal lié à l'exploitation durable de la forêt, l'analyse causale de la situation, l'analyse des effets et la détermination de l'objectif principal à poursuivre et des actions subséquentes pour une viabilisation durable du périmètre de reboisement d'Abomey et de la forêt classée de Kilir.

Les photos 1 et 2 montrent quelques participants aux séances de brainstorming organisées à Abomey (quartier Adandokpodji) et à Djougou (quartier Gorobani).



LEA, nov. 2009

Photo 1 : Séance de brainstorming à Abomey



LEA, nov. 2009

Photo 2 : Séance de brainstorming à Gorobani

Ces séances de brainstorming, conduites sous forme d'assemblées villageoises, ont été complétées par des enquêtes individuelles pour des compléments d'informations. Les personnes occupant illégalement le périmètre, les populations résidentes dans le périmètre avant le classement, les autorités du cantonnement forestier et les autorités locales ont été particulièrement ciblées pour cette phase d'enquête.

De plus, la revue documentaire a été d'une grande utilité pour mieux comprendre les actes de classement, la problématique de l'exploitation durable des forêts et les différentes études antérieures déjà effectuées par d'autres chercheurs sur ces forêts. Il faut remarquer que la revue documentaire a été particulièrement abondante à Abomey, mais très rare à Kilir (Djougou), même au cantonnement forestier de Djougou.

Toutes les informations recueillies ont été complétées par les informations particulières recueillies lors des audiences à nous accordées tout le long du séjour par le Chef traditionnel occupant des lieux, soit Dah Djagba à Abomey et le Roi de Djougou à Kilir (photo 3).



LEA, 2009

Photo 3 : Séance d'entretien avec le Roi de Djougou (assis à droite) dans le palais royal

2.2.2.1. Analyse des formes et fréquences d'utilisation des ressources

Par une enquête socio-économique, les formes et fréquences d'utilisation, les valeurs marchandes des espèces végétales et animales de grande importance, seront identifiées et

évaluées au niveau des communautés rurales des terroirs villageois et par observation directe dans les habitats des espèces. Les menaces et impacts varient en termes d'importance et la disponibilité des programmes de suivi. Les réponses de gestion peuvent être priorisées selon le niveau de risques associés aux attributs. Des scores (1 à 5) sont attribués à différents niveaux de pression, de vulnérabilité et d'état. Les indicateurs de Vulnérabilité sont des aspects inhérents ou internes au système qui modifient l'effet d'une Pression sur l'Etat. L'Etat donne une indication sur la mesure dans laquelle les biotopes et les habitats répondent aux pressions qu'ils reçoivent. Le Risque est considéré comme une combinaison de la Pression et de la Vulnérabilité. L'évaluation du Risque se base donc sur le développement d'une matrice Pression – Vulnérabilité de scores 1 à 5.

2.2.5. Evaluation des différentes formes de pression qui s'exercent sur la biodiversité ainsi que les formes d'utilisation anthropiques des ressources biologiques

Afin d'évaluer les facteurs anthropiques qui affectent négativement la disponibilité des espèces végétales ou du moins qui menacent la survie des populations des espèces végétales utilisées dans les forêts classées et terroirs riverains, nous avons procédé d'une part à l'inventaire des facteurs anthropiques probables susceptibles de menacer la survie des espèces puis procéder à leur hiérarchisation en se basant sur la perception des populations locales. Ainsi pour chaque facteur anthropique (FAi) donné, nous attribuons un score de 1 ou 2 selon leur niveau de menace perçue par les populations locales. L'échelle de classification se présente comme suit :

2 = Menace élevée sur la disponibilité des espèces

1 = Menace moyenne sur la disponibilité des espèces

0 = Menace faible sur la disponibilité des espèces

Le score moyen de chaque facteur a été calculé à partir de la moyenne des scores attribués par les enquêtés. Ainsi, lorsqu'un facteur de rang moyen est 2, cela veut dire que 100 % des personnes enquêtées estiment que le facteur en question représente une menace élevée pour la survie des espèces végétales et 0, lorsque 100 % des personnes enquêtées estiment que le facteur en question représente une menace faible pour la survie de l'espèce.

2.2.6. Mise en place des codes de bonnes pratiques d'exploitation forestière

Ces codes seront élaborés de concert avec les populations locales. Ces codes précisent ;

- les pratiques de maintien de la diversité des espèces des écosystèmes forestiers ;
- les pratiques de maintien et de renforcement des fonctions productives des écosystèmes forestiers ;

- les pratiques de maintien de la viabilité des espèces rares ou menacées ;
- les pratiques de protection des habitats fragiles et habitats aquatiques.

2.2.7. Nature et typologie des communautés végétales des deux forêts classées

La matrice brute soumise à l'analyse en composante principale est constituée de 43 relevés effectués dans le périmètre de reboisement d'Abomey et la forêt classée de Kilir. La figure 1 présente la partition des relevés en deux groupes de formations végétales bien distinctes :

- les formations végétales de la zone soudano-guinéenne représentées par les relevés floristiques effectués dans la forêt classée de Kilir répartis à gauche de la figure 1;
- les formations végétales de la zone de transition Guinéo-Congolo-soudanienne représentées par les relevés floristiques effectués sur le périmètre de reboisement d'Abomey (répartis à droite de la figure 1).

De l'analyse de cette partition, il ressort que les deux massifs forestiers constituent deux communautés végétales différentes. Les différences fondamentales portent sur la composition floristique, le régime climatique et le substrat pédologique.

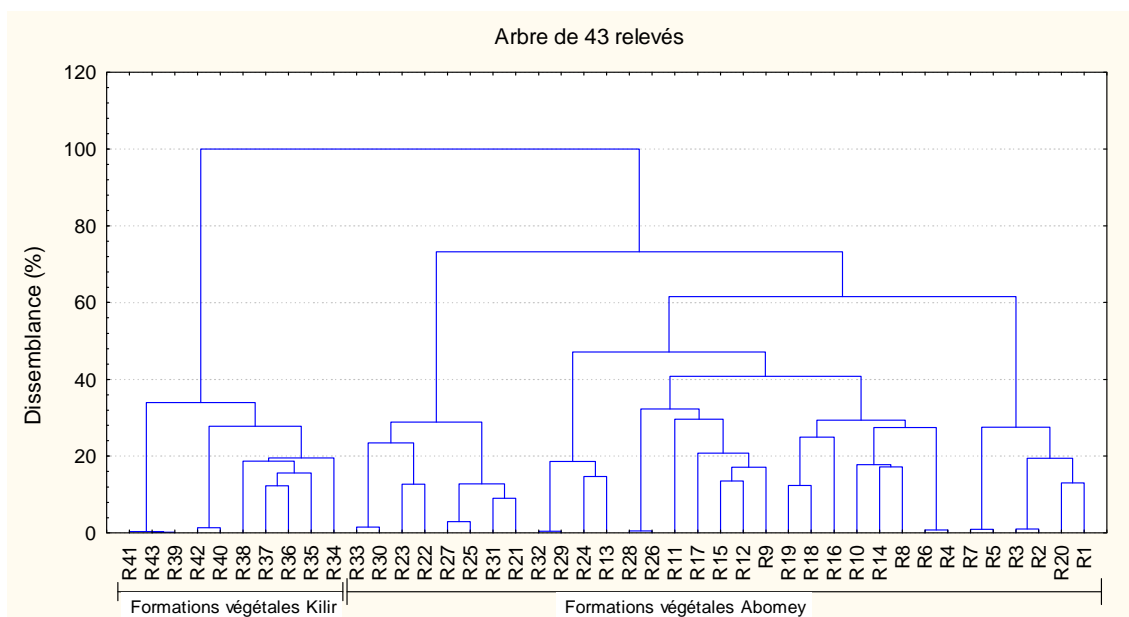


Figure 1: Partition des relevés en communautés végétales

Dès lors, les deux forêts classées seront abordées séparément afin de mieux examiner leur spécificité.

3. PERIMETRE DE REBOISEMENT D'ABOMEY

Résumé exécutif

La présente étude a abordé la diversité biologique dans le périmètre de reboisement d'Abomey. Elle a évalué la biodiversité, les différentes formes de pression qui s'exercent sur elle, leur distribution ainsi que les formes d'utilisation anthropiques des ressources biologiques de ce périmètre. De l'analyse paysagique et diachronique de l'état la forêt et de ses caractéristiques socio-économiques émanent des propositions sur le plan d'aménagement, des mécanismes d'aménagement participatif et des dispositifs de suivi à long terme favorables à la gestion durable de la biodiversité.

L'évaluation de la phytodiversité et de son habitat est faite à l'aide de relevés floristique et dendrométrique effectués à l'intérieur des placettes posées dans toutes les strates forestières et suivi de calculs d'indices de diversité. Le recensement faunique est fait à l'aide de méthode de l'échantillonnage stratifié de type ponctuel simple suivi de quelques captures. Les données socio-anthropologiques, socioéconomiques ont été collectées grâce à l'utilisation de technique d'entretiens (individuel et focus-group), d'observation directe et de recherche documentaire. Les cartes de végétation, d'occupation de sol, de plan de zonage et d'aménagement ont été réalisées suites aux travaux de terrain et de laboratoire fondés sur des données mésologiques récentes et l'exploitation d'ortho-photos ou d'image à grande résolution, le tout intégré à un fond topographique géoréférencé. Les principaux logiciels utilisés étant SIG ESRI Atlas GIS et ArcView.

En termes de résultats, le périmètre de reboisement d'Abomey d'une superficie de 173 ha, présente une végétation à divers faciès (9 faciès) constituée majoritairement de plantations à base d'essences exotiques et ensuite de forêts, de jachères et de champs. Le fort degré d'anthropisation a fini par éradiquer complètement la grande faune et la forêt naturelle qui n'est représentée que par un îlot de forêt sacrée. La flore du périmètre compte 168 espèces, réparties dans 140 genres et 54 familles. Les familles les mieux représentées sont les Leguminosae (21,30 %) et les Rubiaceae (5,92 %). Les plantations à base d'*Anacardium occidentale* constituent les faciès les plus taxonomiquement diversifiés avec 93 espèces réparties en 81 genres et 37 familles. Les caractéristiques floristiques et forestières observées montrent une grande variation des paramètres de diversité et de dendrométrie au sein des formations végétales au sein de la forêt classée d'Abomey. Les formations végétales sont assez hétérogènes et soumises à une forte influence humaine : les habitats sont perturbés ; les paramètres de diversité traduisent une flore faiblement diversifiée.

La diversité faunique du périmètre est faible. Seule l'avifaune est significativement représentée, avec 92 espèces réparties dans 39 familles dont les Accipitridae et les Columbidae y sont majoritaires. Les plantations plurispécifiques présentent une forte richesse spécifique (51 espèces d'oiseaux) que celles monospécifiques. A cet effet, les deux habitats ressources à valoriser dans le périmètre d'Abomey sont les lambeaux de forêt et les plantations mixtes car ce sont là les deux grands pôles de concentrations aviennes. Ainsi, en concentrant les efforts de restauration autour de ces deux strates végétaives, on peut espérer disposer du potentiel avifaunistique du périmètre.

A Abomey, il se pose un véritable problème foncier et de pressions humaines sur le domaine de la forêt classée. Une forte incursion est exercée par les populations dans le périmètre, surtout du côté du quartier Adandokpodji. Les formes d'occupation concernent la construction d'habitations, la réalisation de plantations à des fins de production agricole privée et l'acquisition de parcelles d'habitation. Des 173 ha, 43,4 % de la superficie classée est occupée par environ 25 chefs de ménage issues des populations riveraines au périmètre. La forêt classée d'Abomey présente les marques d'une gestion irrationnelle des ressources naturelles. Les limites de la forêt classée ne sont pas bien connues des populations riveraines. Les parties illégalement occupées par les populations riveraines sont transformées en zone agricole, d'exploitation de carrière de latérite et de construction de logements. Une partie non négligeable est heureusement réservée comme forêt sacrée hébergeant la divinité « Didonou » très respectée par toutes les populations d'Abomey. C'est l'existence du « Didonou » qui justifie l'installation de la collectivité Djagba aux environs.

De tout ce qui précède, pour sécuriser le périmètre de reboisement d'Abomey et gérer de façon durable ses ressources naturelles, il urge de parvenir à une viabilisation apaisée et durable du périmètre en posant des actions dont notamment :

- la redélimitation du périmètre, ensemble avec les populations et la création d'enclaves intérieures en vue d'une gestion participative.
- l'augmentation de l'espace sacré abritant les divinités, dans le but d'accroître la protection du périmètre sous la couverture de la force sociale liée à la sacralisation de la forêt.
- Elaborer une nouvelle carte du périmètre. Cette action s'impose pour une meilleure redéfinition des limites de la forêt.
- Vulgariser la nouvelle carte élaborée en vue d'assurer une meilleure connaissance des limites de la forêt par tous ses usagers.

- Sensibiliser les populations d'Abomey en général et les riverains en particulier sur l'importance écologique, sociale, économique, politique, culturelle de cette forêt périurbaine.

La forêt d'Abomey étant périurbaine, sous aménagement du Projet de Gestion des Forêts et Terroirs Riverains (PGFTR), présente des spécificités dont il faut obligatoirement tenir compte pour espérer réussir la conservation de la diversité biologique.

- D'abord vu sous son statut de forêt périurbaine, les formes d'aménagement à apporter doivent être novateurs et différer quelque peu des plans d'aménagement classiques en raison de l'état de dégradation avancée de la végétation: fortes pressions humaines (occupations anarchiques, prélèvements intenses des ressources).
- La législation forestière doit revoir aussi la gestion de la forêt en les orientant dans le sens d'une gestion participative tenant compte des populations riveraines. Car, en raison de sa situation périurbaine, elle doit être aménagée de sorte à servir de site de recueillement, de divertissement et de laboratoire respectivement aux citoyens et touristes, aux chercheurs, étudiants et élèves.
- L'un des problèmes qui se pose au périmètre d'Abomey aujourd'hui est le lambeau de forêt sacrée qui est sous l'autorité de la collectivité Djagba. Mais cette collectivité, par le poids culturel, a joué un rôle important dans sa conservation. Il faudrait que l'administration forestière développe une stratégie pour collaborer avec cette collectivité en vue d'une gestion participative car les données d'inventaire montrent clairement que ce lambeau de forêt est un important foyer de biodiversité.
- Comme proposition de plan conservation de biodiversité, le maintien sous aménagement de cet îlot avec son écosystème connexe et les deux autres lambeaux de forêt du périmètre va permettre de constituer une zone de noyaux centraux (zone de protection intégrale). Développer tout au tour de cette zone centrale une zone périphérique où seront plantées des espèces fruitières ; les graines, fruits et fleurs qui maintiennent les populations d'animaux du périmètre sont prioritaires. On pourrait également réaliser des allées de promenade et des banquettes de repos dans cette partie pour faciliter les randonnées des visiteurs. Cette partie et les autres séries de plantations déjà mises en œuvre par le PGFTR serviront de zone tampon aux noyaux centraux.
- En outre, il faut sécuriser tous les points d'eau du périmètre (puits et la mare temporaire) qui jouent aussi un rôle important pour le maintien de certaines espèces aviaires d'eau insoupçonnées dans de tels biotopes. Sans ces points d'eau l'on

n'aurait, par exemple, jamais la présence du Martin-chasseur pygmée (*Ispidina picta*) et de la Sentinelle à gorge jaune (*Macronyx croceus*) qui sont deux espèces d'eau inféodées à ce périmètre.

- Enfin, au rang des actions phares à opérer, notons d'abord la clôture du périmètre et la création d'un mini-zoo où les espèces animales introduites seront en semi-liberté. Le choix des espèces à introduire doit porter prioritairement sur les espèces disparues du périmètre et dont les conditions actuelles de l'habitat permettent leur survie. Nous suggérons par exemple la réintroduction de taxons comme *Cercopithecus mona* (Mona) et *Sylvicapra grimmia* (Céphalophe de Grimm) qui peuvent s'accommoder à de tel biotope. Une telle initiative donnerait plus d'élan à l'écotourisme.

Des plans d'aménagement proposés dans ce document visent notamment des fonctions culturelles, de protection, de reproduction et de récréation en vue d'une gestion durable des ressources naturelles de la forêt classée d'Abomey.

Au terme de cette étude, on peut conclure à un état de menace sur les ressources naturelles du périmètre de reboisement d'Abomey. La sécurisation des limites de la forêt, le règlement des conflits domaniaux, le développement et la promotion de la gestion participative, de l'écotourisme sont à recommander pour espérer un rayonnement des activités du périmètre et une réussite des plans d'aménagement projetés.

3.1. Situations géographique et administrative du périmètre domanial d'Abomey

Le Périmètre de Reboisement d'Abomey est situé dans le Département du Zou dans la Commune d'Abomey et dans l'Arrondissement de Detohou qui fait frontière avec la Commune de Djidja. Il est délimité à l'Est par le quartier Zongo et la collectivité Mètoli dans l'Arrondissement de Sèhoun, au Nord et à l'Ouest par le quartier Adandokpodji et au Sud par le quartier Adandokpodji et l'Arrondissement urbain de Vidolé. Il est logé dans les limites du plateau d'Abomey constitué essentiellement de terre de barre. D'une forme polygonale, il s'étend entre 7° et 7°15' de latitude Nord et entre 2° et 2°15' de longitude Est (Figure 2).

Consacré par l'arrêté N° 1672 SE du 12 mai 1941 et complété par celui de N° 2814 SE/F du 26 avril 1952, le périmètre d'Abomey couvre une superficie de 173 ha dont les limites ont été matérialisées en 2002 par des bornes de grande taille, installées à intervalles réguliers de 50 m, et renforcées par des rôniers à des points principaux. Le périmètre de reboisement d'Abomey inclut une partie du Titre Foncier 63 et une partie du Titre Foncier 116 d'Abomey. Le périmètre de reboisement d'Abomey est sous la juridiction du Cantonnement Forestier d'Abomey qui couvre les neuf Communes du Département du Zou.

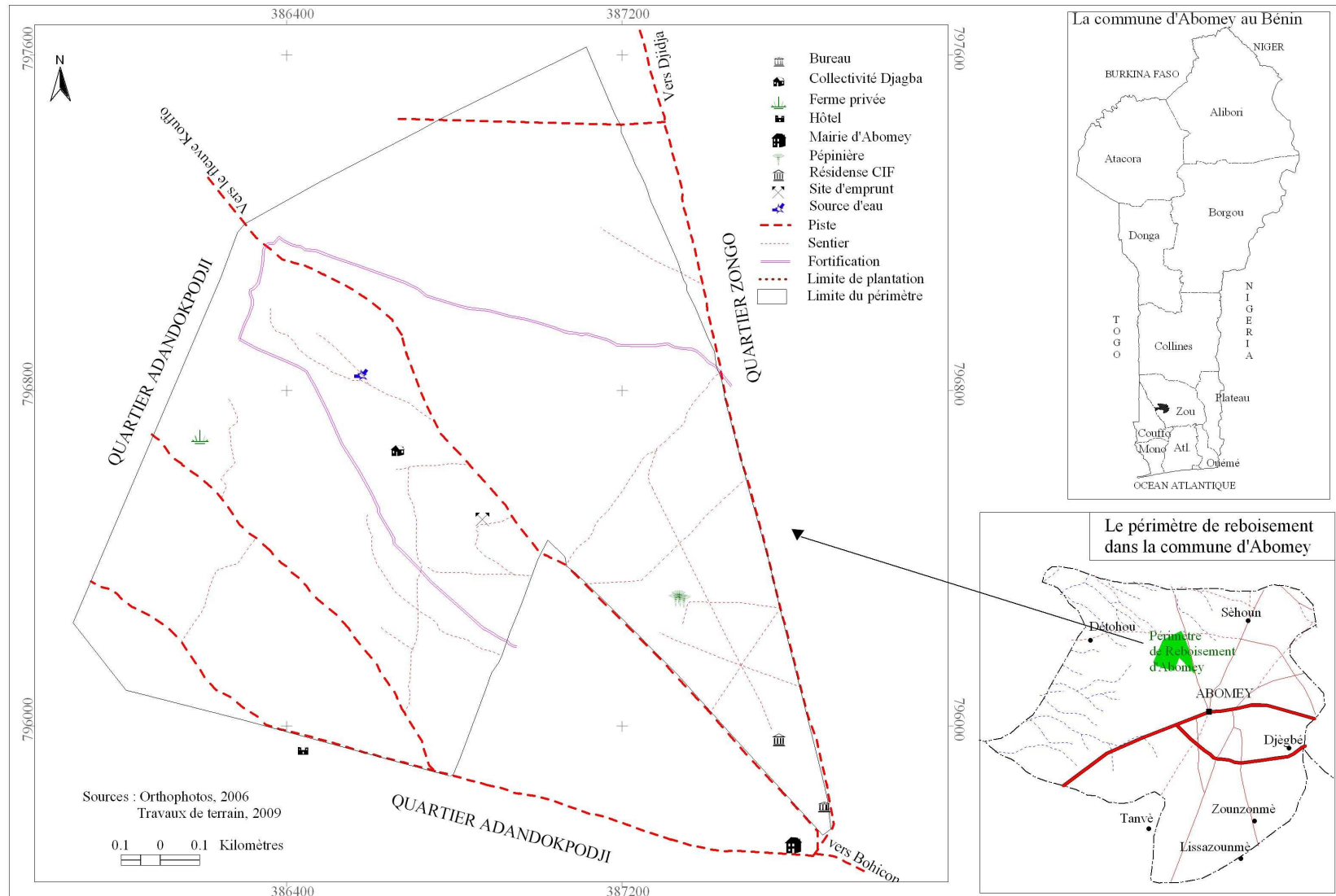


Figure 2 : Localisation du périmètre de reboisement d'Abomey

3.2. Modelé géomorphologie et facteurs pédologiques de la forêt classée d'Abomey

Orienté Nord-Sud, bien que situé à l'intérieur du plateau d'Abomey, le modelé géomorphologique d'Abomey présente par endroits un relief accidenté avec des dépressions pouvant atteindre 10 m de profondeur. Ces dernières qui précèdent de vastes affleurements rocheux latéritiques, résultent des prélèvements autrefois effectués pour des travaux d'aménagement de voies. Ces zones cuirassées sont impropres à l'agriculture et aux plantations. Dans le temps des guerres tribales, pour mesure de sécurité contre les envahisseurs, ce relief a été renforcé par le grand fossé Agbodo qui ceinture l'actuelle forêt classée et le domaine immédiat occupé par la collectivité Djagba. Deux unités pédologiques bien distinctes de sols ferrallitiques caractérisent le secteur : les sols sur grès et matériau colluvial et ceux sur sédiment meuble argilo-sableux du Continental terminal (Figure 3).

3.3. Facteurs climatiques et réseau hydrographique du périmètre de reboisement d'Abomey

Le périmètre domaniale d'Abomey jouit d'un climat de transition entre le climat subéquatorial (à quatre saisons) et celui du type tropical à deux saisons. Son régime est bimodal avec une moyenne pluviométrique annuelle variant entre 1100 mm et 1200 mm d'eau. La température moyenne annuelle se situe entre 27° et 32°C.

Se trouvant sur le plateau d'Abomey, le périmètre ne dispose pas d'un réseau hydrographique bien connu. Néanmoins, on y retrouve une soixantaine d'excavations dénommés puits citernes (Houehounha, 2003) localisées pour la plupart dans la partie australe du secteur classé. Ces derniers qui furent creusés et sauvegardés par la royauté danhoméenne, constituaient les seules sources naturelles complémentaires à la source sacrée Didonou protégée par la Collectivité Djagba. Cette source est encore utilisée aujourd'hui à des fins de cérémonie traditionnelle "Toyiyi" faite par des femmes (op.cit., 2003).

L'humidité de l'air est relativement élevée et les écarts thermiques y sont faibles. Outre les travaux de reboisement en guise de diverses plantations enregistrées, les principales activités menées dans le périmètre se résument aux activités agricoles, l'élevage et la collecte de bois de chauffe.

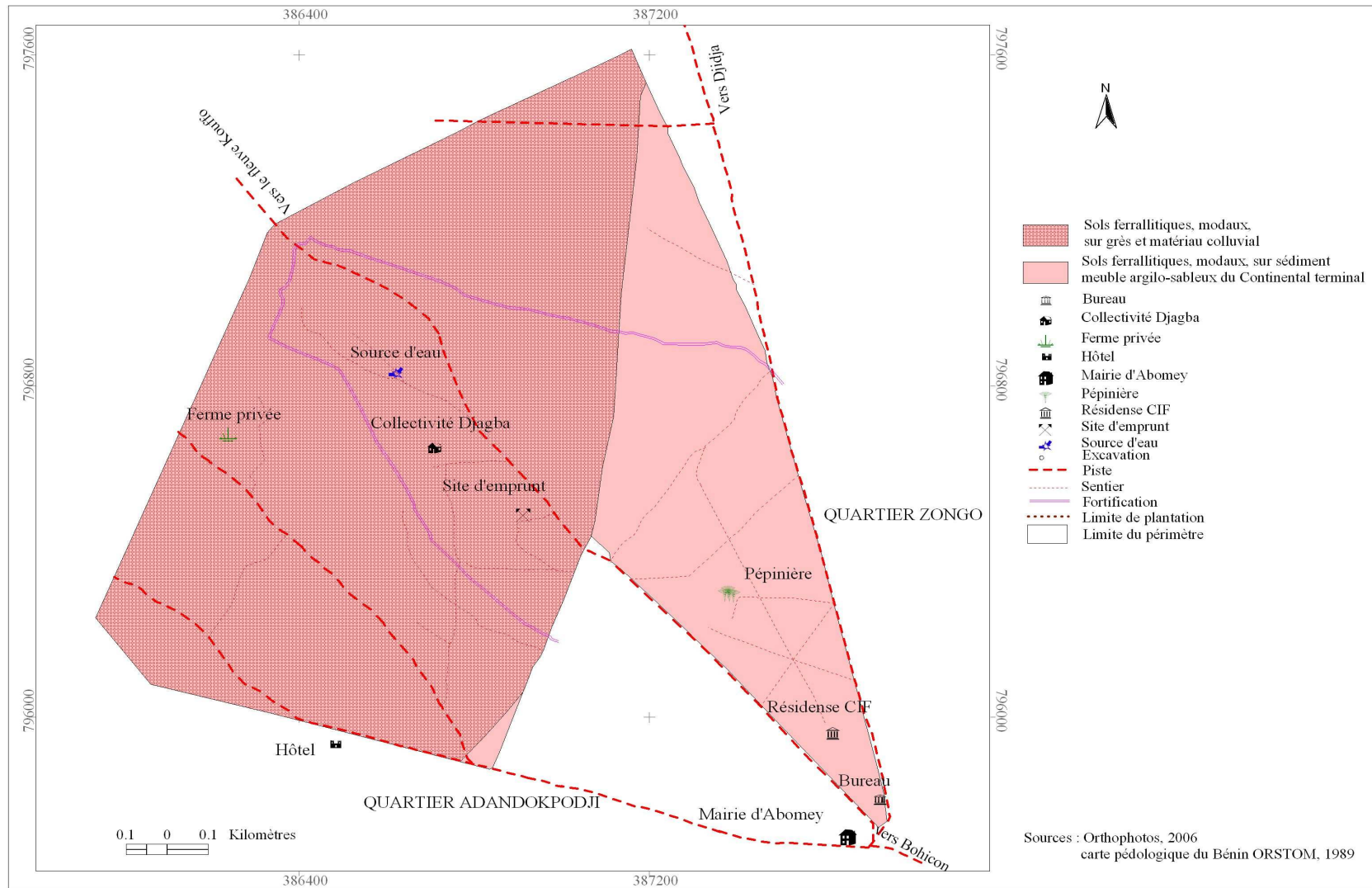


Figure 3 : Esquisse pédologique du périmètre de reboisement d'Abomey

3.4. Végétation et état actuel de l'occupation du sol

Le Périmètre de reboisement d'Abomey présente une végétation multi-strates du fait de son statut de périmètre domanial. L'analyse de la carte d'occupation du sol du périmètre de reboisement d'Abomey fait ressortir deux catégories d'unités bien distinctes : une première moitié reboisée à l'Est du périmètre, de forme triangulaire, et la seconde moitié trapézoïdale reliée à la première par une forêt sacrée et dominée par les champs et jachères (Figure 4). En effet, le périmètre est dominé majoritairement par trois types d'unités. Ces unités représentent à elles seules 166 ha, soit 79 % de la superficie totale du périmètre de reboisement estimée à 206 hectares¹ dans cette étude. Elles concernent les champs et jachères (40 %), la teckéraie (24 %) et l'anacarderaie (15 %). En dehors de ces principales unités, on distingue une dizaine d'autres unités qui occupent 44 ha soit 21 % de la superficie totale du périmètre. Parmi ces unités, les plus distinctives sont: Tali (4 %), Forêt Sacrée (3 %), Habitation (3 %), Cuirasses (3%) auxquels s'ajoutent les unités de plus faible proportion que sont : plantation à *Gmelina arborea*, îlot naturel, vergers, palmeraie, teckeraie et palmeraie.

¹ Cette superficie résulte du traitement des données de GPS relevées le long de la limite du périmètre de reboisement d'Abomey telle qu'indiquée par le guide lors des travaux de terrain. Ce résultat est largement au-delà des 173 ha évoqués par l'arrêté de classement du 12 mai 1945. Cette différence de superficie a été constatée par Houéhounha (2003) qui a évalué ladite superficie à 192 ha 15a 45ca à la suite des travaux de reconstitution des limites exécutés par l'entreprise de Génie Civil la TULIPE sarl en 2001 (Houéhounha, 2003).

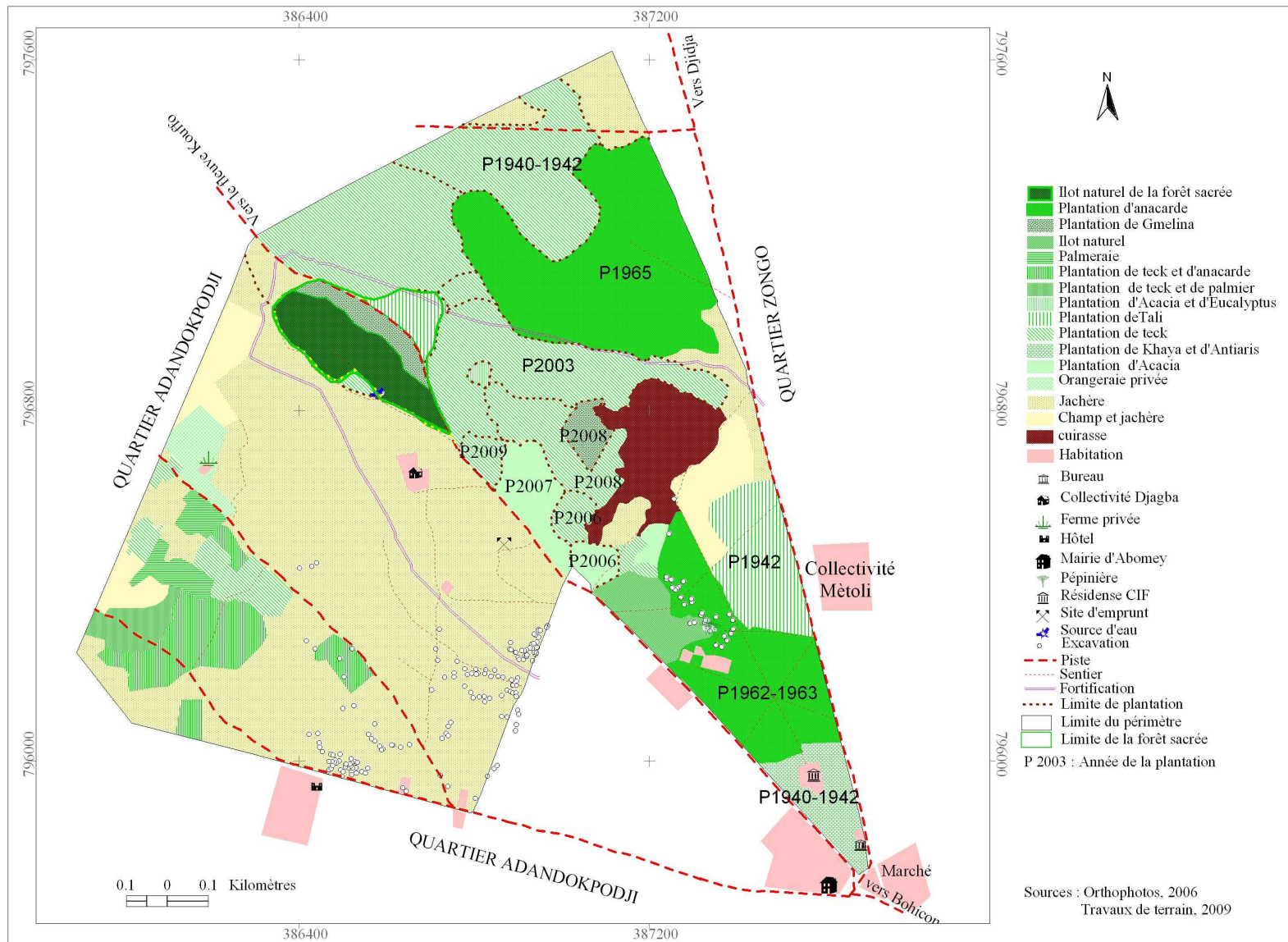


Figure 4 : Occupation du sol et utilisation des terres du périmètre d'Abomey, état 2009

Au regard de tout ce qui précède, le périmètre d'Abomey regroupe des formations forestières naturelles et des plantations. Les plantations sont constituées essentiellement d'une série d'essences exotiques, motivées par l'administration forestière, à travers son programme de gestion des forêts et terroirs riverains (PGFTR). Ceci dans le but de restaurer, d'entretenir, de protéger et de réaliser des plantations, avec l'appui du groupement villageois «Dokoundaïssi». Aussi rencontre-t-on des plantations monospécifiques que plurispécifiques dans la première unité dont le reboisement a démarré depuis 1942 et les dernières plantations datant de 2009. Au titre des plantations monospécifiques, on note celles à base d'*Acacia auriculiformis*, de *Tectona grandis* (Teck), *Anacardium occidentale* (Anacardier), de *Senna siamea*, d'*Erythrophleum suaveolens* (Tali), de *Khaya senegalensis* et *Gmelina arborea*. Certaines vieilles plantations de teck et d'anacardiers situées au Nord d'une part, et celles de *Erythrophleum suaveolens* (Tali) au Sud du périmètre méritent d'être rajeunies. Les plantations plurispécifiques sont constituées de mélanges d'espèces composées de *Tectona grandis* + *Millettia thonningii* + *Gmelina arborea*; *Eucalyptus camaldulensis* + *Senna siamea* + *Khaya senegalensis*; *Khaya senegalensis* + *Delonix regia*; *Hymenaea courbaril* + *Senna siamea*. Dans la forêt sacrée, on rencontre fondamentalement des espèces introduites de *Gmelina arborea* et de *Albizia ferruginea*. On note en outre des unités peu étendues de savanes arbustives à dominance de *Cochlospermum planchonii* et *Daniellia oliveri*.

Quant à la seconde unité dominée de jachères, elle comporte à l'extrême Ouest, quelques mosaïques de plantations constituées de teckeraie (*Tectona grandis*), d'anacarderaie (*Anacardium occidentale*), de palmeraie (*Elaeis guineensis*), d'orangers mélangés par endroit à des champs de cultures vivrières (arachide, haricot, mil, maïs) localisés surtout en périphérie du périmètre. Les incursions répétées des populations riveraines dans le secteur Adandokpodji, pour des raisons agricoles ont d'ailleurs motivé l'installation en 2002 des bornes tous les 50 m en vue de préserver les limites du périmètre.

Le périmètre comporte dans la première unité un îlot de surfaces de cuirasses latéritiques incultes à l'agriculture et aux plantations qui, autrefois ont servi de carrières d'exploitation de sable pour les travaux de construction. Les habitations qu'on y retrouve sont les bureaux et la résidence de l'inspection forestière, celles de la collectivité Djagba et les nouvelles constructions qui témoignent des incursions récentes des populations riveraines sur les domaines du périmètre. A la lisière du périmètre se trouve récemment installé un complexe hôtelier contribuant substantiellement à la modification du paysage immédiat.

3.5. Typologie et diversité floristique des formations végétales du périmètre de reboisement d'Abomey

Les formations végétales du périmètre de reboisement d'Abomey dans l'état actuel des choses sont profondément modifiées par l'homme. Le périmètre est majoritairement constitué de plantations à base d'essences exotiques. Le témoin de la forêt dense jadis qu'occupait le périmètre n'est représenté que par la forêt sacrée où s'y trouve un marigot source d'approvisionnement d'eau nécessaire aux cérémonies rituelles du palais royal d'Abomey et quelques lambeaux plus au Nord du périmètre. Fondamentalement, on y retrouve 9 faciès végétaux. Il s'agit de la forêt galerie, de la forêt sacrée, de la savane arbustive à *Cochlospermum planchonii* et à *Daniellia oliveri*, de vieilles plantations à base de *Senna siamea* et *Delonix regia*, des plantations à *Anacardium occidentale*, à *Acacia auriculiformis* et/ou *Eucalyptus camaldulensis*, de *Tectona grandis*, de *Erythrophleum guineensis*, des champs et jachères.

La flore recensée dans toutes ces formations végétales compte 168 espèces, réparties dans 140 genres et 54 familles (Annexe 1). Les familles les mieux représentées en fonction du nombre d'espèces, par ordre décroissant, sont : Leguminosae (21,30 %), Rubiaceae (5,92 %), Anacardiaceae (4,14 %) et Combretaceae (4,14 %).

Le tableau 2 présente la diversité floristique des différentes formations végétales. Les plantations à base d'*Anacardium occidentale* constituent les formations les plus taxonomiquement diversifiées avec 93 espèces réparties en 81 genres et 37 familles. Ces plantations occupent d'ailleurs la plus grande partie du territoire (70 % environ).

Les Leguminosae constituent la famille la plus représentée dans toutes les formations végétales.

Tableau 2: Diversité floristique globale des formations végétales du périmètre de reboisement d'Abomey

Légende : RS : richesse spécifique, NG : nombre de genres, NF : nombre de familles

Formations végétales et les plantations	RS	NG	NF	Familles les plus représentées en terme de leur richesse spécifique
Forêt sacrée	69	64	36	Leguminosae (15,9 %), Rubiaceae (8,7 %), Sapindaceae (5,8 %), Anacardiaceae (4,3 %), Verbenaceae (2,9 %), Ulmaceae (2,9 %), Sterculiaceae (2,9 %), Rutaceae (2,9 %), Ochnaceae (2,9 %), Loganiaceae (2,9 %), Meliaceae (2,9 %), Hippocrateaceae (2,9 %), Euphorbiaceae (2,9 %)
Forêt galerie	53	53	28	Leguminosae (20,8 %), Apocynaceae (7,5 %), Rubiaceae (5,7 %), Euphorbiaceae (5,7 %), Sapindaceae (5,7 %), Anacardiaceae (5,7 %), Annonaceae (5,7 %), Bignoniaceae (5,7%), Connaraceae (5,7)
Savane arbustive à <i>Cochlospermum planchonii</i> et à <i>Daniellia oliveri</i>	46			Leguminosae (26,51 %), Combretaceae (9,64 %), Poaceae (8,43 %), Rubiaceae (8,43 %), Euphorbiaceae (7,23 %), Meliaceae (4,82 %)
Plantation de Teck	88	80	38	Leguminosae (22,7 %), Anacardiaceae (6,8 %), Rubiaceae (6,8 %), Sapindaceae (4,5 %), Apocynaceae (3,4 %), Connaraceae (3,4 %), Euphorbiaceae (3,4 %), Loganiaceae (3,4 %), Moraceae (3,4 %), Meliaceae (3,4 %), Poaceae (3,4 %).
Plantation de <i>Senna siamea</i> et <i>Delonix regia</i>	68	64	37	Leguminosae (22,1 %), Rubiaceae (5,9 %), Sapindaceae (5,9 %), Combretaceae (4,4 %), Apocynaceae (4,4 %), Connaraceae (4,4 %), Euphorbiaceae (4,4 %)
Plantation à <i>Acacia auriculiformis</i> et/ou <i>Eucalyptus camaldulensis</i>	77	71	34	Leguminosae (23,4 %), Rubiaceae (10,4 %), Euphorbiaceae (5,2 %), Sapindaceae (5,2 %), Combretaceae (3,9 %), Apocynaceae (3,9 %), Connaraceae (3,9 %), Rutaceae (3,9 %), Verbenaceae (3,9 %).
Plantation à <i>Anacardium occidentale</i>	93	81	37	Leguminosae (23,9 %), Rubiaceae (6,5 %), Apocynaceae (4,3) Euphorbiaceae (4,3 %), Connaraceae (4,3 %), Combretaceae (4,3 %), Sapindaceae (4,3 %)
Plantation à <i>Erythrophleum guineensis</i>	9	9	9	Leguminosae (33 %), Apocynaceae (11 %), Annonaceae (11 %) Euphorbiaceae (4,3 %), Connaraceae (4,3 %), Combretaceae (4,3 %), Sapindaceae (4,3 %)
Champs et jachères	13	12	11	Leguminosae (30,8 %), Rubiaceae (7,7 %), Apocynaceae (7,7 %), Bixaceae (7,7 %), Chrysobalanaceae (7,7 %), Dioscoreaceae (7,7 %), Erythroxyllaceae (7,7 %), Meliaceae (7,7 %), Moraceae (7,7 %), Rubiaceae (7,7 %), Poaceae (7,7 %)

3.5.1. Caractéristiques floristiques et forestières du périmètre de reboisement d'Abomey

Les variables floristiques et forestières des formations végétales du périmètre de reboisement d'Abomey sont présentées dans le tableau 3.

Les formations végétales de la forêt d'Abomey sont caractérisées par une faible diversité floristique : l'indice de Shannon étant inférieur à 2 et l'Équitabilité de Pielou inférieure à 0,50. Leur richesse spécifique varie de 9 espèces dans les champs et jachères à 93 espèces dans les anacarderaies. La densité moyenne varie de 28 tiges/ha dans les champs et jachères à 120 tiges/ha dans les plantations à *Acacia auriculiformis* et *Eucalyptus camaldulensis*. La faible richesse spécifique du périmètre est un indice de dégradation avancée de la végétation.

La surface terrière varie de 9,4 dans les champs et jachères à 68,5 m²/ha dans les vieilles Plantation de *Senna siamea* et *Delonix regia*.

Les caractéristiques floristiques et forestières observées montrent une grande variation des paramètres de diversité et de dendrométrie au sein des formations végétales du périmètre de reboisement d'Abomey. Le périmètre est en effet, constitué de formations végétales assez hétérogènes et soumises à une forte influence humaine : les habitats sont perturbés, aussi, les paramètres de diversité traduisent une flore faiblement diversifiée.

Tableau 3: Indices de diversité et caractéristiques forestières du périmètre de reboisement d'Abomey

R : richesse spécifique, H : indice de diversité de Shannon, G : surface terrière, D : densité, Eq. : Équitabilité de Pielou.

Formations végétales et planatations	Caractéristiques floristiques et forestières (dbh ≥ 10 cm)					Régénération naturelle (dbh < 10 cm)
	RS	H (bits)	Eq	G (m ² /ha)	D (tiges/ha)	D (tiges/ha)
Forêt sacrée	69	1,81	0,36	26,2	112	246 ± 16
Forêt galerie	53	1,72	0,34	15,7	84	188 ± 32
Savane arbustive à <i>Cochlospermum planchonii</i> et à <i>Daniellia oliveri</i>	46	1,68	0,28	12,2	32	112 ± 23
Plantation de Teck	88	1,89	0,38	51,2	75	140 ± 31
Plantation de <i>Senna siamea</i> et <i>Delonix regia</i>	68	1,78	0,36	68,5	58	466 ± 47
Plantation à <i>Acacia auriculiformis</i> et/ou <i>Eucalyptus camaldulensis</i>	77	1,83	0,37	22,4	120	65 ± 19
Plantation à <i>Anacardium occidentale</i>	93	1,89	0,38	22,4	75	170 ± 13
Plantation à <i>Erythrophleum guineensis</i>	9	1	0,19	24,3	41	34 ± 9
Champs et jachères	13	1	0,2	09,4	28	67 ± 5

3.5.2. Régénération naturelle des espèces ligneuses

L'importance de la régénération naturelle varie de 34 tiges/ha dans la plantation à *Erythrophleum guineensis* à 466 tiges/ha dans la plantation à *Senna siamea* et *Delonix regia* (Tableau 3). Les espèces telles que *Azadirachta indica*, *Delonix regia*, *Khaya senegalensis*, *Petiveria alliacea* et *Rauvolfia vomitoria* sont fréquemment recensées dans le sous-bois des plantations à *Senna siamea* et *Delonix regia*. Dans la forêt sacrée où la régénération est aussi importante (246 tiges/ha), ce sont les jeunes individus de *Acacia pennata*, *Albizia ferruginea*, *Albizia zygia*, *Canthium canthioides*, et *Ficus* spp., *Holarrhena floribunda*, *Flacourtia flavesens*, *Lecaniodiscus cupanioides* et *Sorindeia warneckei* qui sont fréquemment enregistrés.

3.6. Diversité et richesse spécifique de la faune du périmètre de reboisement d'Abomey

Le fort degré d'anthropisation a fini par éradiquer complètement la grande faune. Les groupes zoologiques les mieux visibles et bien représentés sont les oiseaux. Ensuite, viennent les arthropodes dont notamment les insectes et dans une certaine mesure les chiroptères et les rongeurs. Ainsi, avons-nous retenu l'avifaune et les petits mammifères (rongeurs) comme éléments de diagnostic écologique pour cette étude de biodiversité.

3.6.1. Composition et richesse spécifique de la faune avienne dans le périmètre de reboisement d'Abomey

92 espèces d'oiseaux réparties dans 39 familles sont inféodées au périmètre de reboisement d'Abomey. La figure 5 indique la répartition des différentes espèces d'oiseaux par famille sur le périmètre de reboisement d'Abomey. Les familles les plus riches en oiseaux sont les Accipitridae et les Columbidae (8 espèces). Celles les moins riches sont les Phasianidae, Psittacidae, Tytonidae, Coraciidae, Phoeniculidae, Bucerotidae, Turdidae, Platysteiridae, Timaliidae, Laniidae, Malaconotidae, Prionopidae, Oriolidae, Dicruridae, Corvidae et Sturnidae (1 espèce).



Photo 4: Corvinelle à bec jaune (*Corvinella corvina*) espèce résidente toute l'année

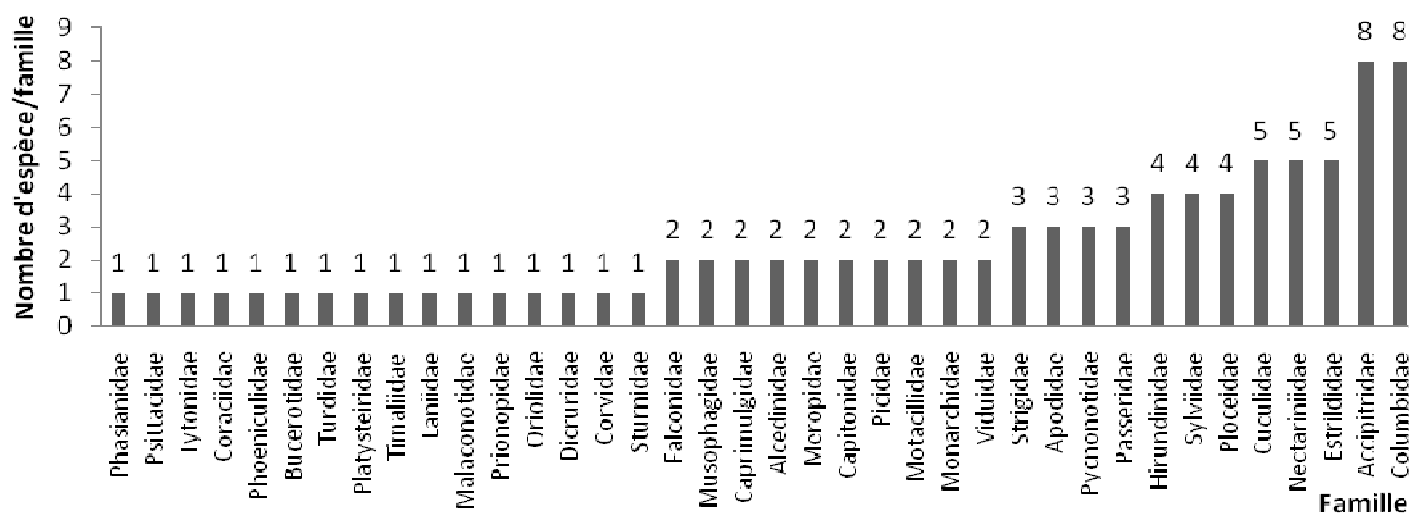


Figure 5 : Répartition des espèces d'oiseaux par famille sur le périmètre d'Abomey

La figure 6 présente la distribution des espèces par faciès de végétation. On remarque que les forêts (sacrées et galerie) du périmètre concentre une richesse avienne beaucoup plus diversifiée que tous les autres biotopes. C'est dire que l'habitat par excellence pour réaliser un réservoir de biodiversité avienne reste les écosystèmes forestiers naturelles du périmètre. Il importe alors d'intensifier des actions de restauration des forêts naturelles pour espérer une forte diversité de l'avifaune.

Remarquons également la forte richesse spécifique de la plantation plurispécifique qui est de 51 espèces d'oiseaux. Cela renseigne aussi sur la nécessité de réaliser des plantations mixtes pour accroître le potentiel de richesse avienne dans les plantations.

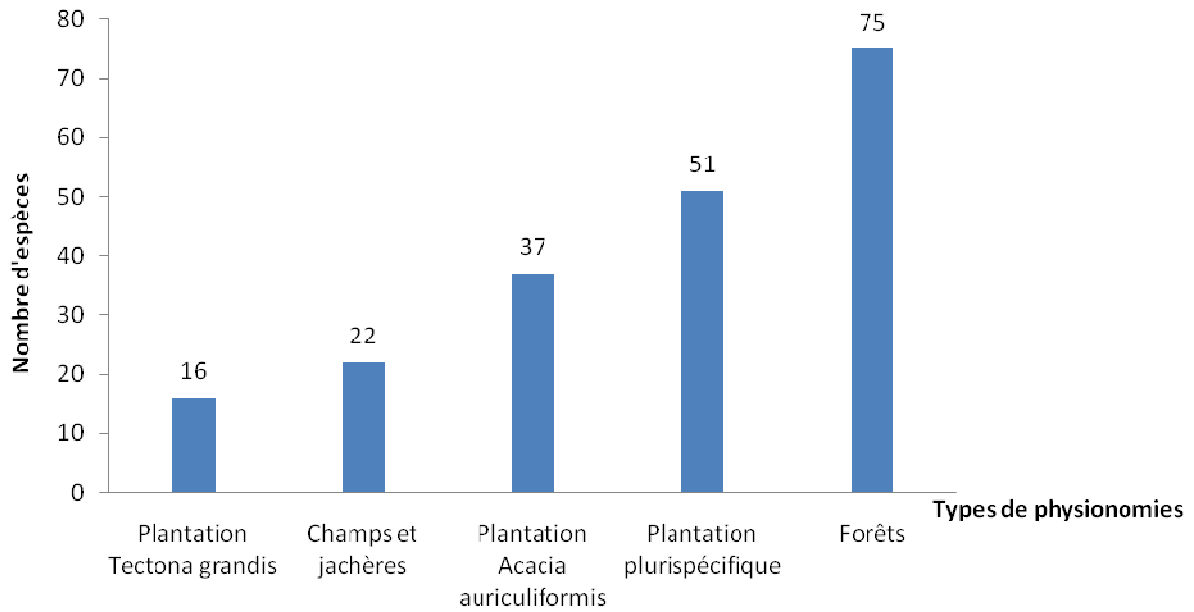


Figure 6 : Nombre d'espèces par faciès végétal sur le périmètre d'Abomey

En somme, les deux habitats ressources à valoriser dans le périmètre d'Abomey sont les lambeaux de forêt et les plantations mixtes car ce sont là les deux grands pôles de concentrations aviennes. Ainsi, en concentrant les efforts de restauration autour de ces deux strates végétaives, on peut espérer disposer du potentiel avifaunique du périmètre. A titre d'exemple, c'est dans les lambeaux de forêt que se concentre la quasi-totalité des Acciptridae (rapaces) qui sont des espèces indicatrices de stabilité des écosystèmes car elles sont au-dessus de la chaîne alimentaire et, leur forte représentativité indique la stabilité du milieu. Donc ces types de biotopes sont indispensables pour le maintien de ces espèces.

3.6.2. Autres groupes zoologiques dans le périmètre de reboisement d'Abomey

Dans le périmètre de reboisement d'Abomey, les autres catégories de faune ont été presque décimées. On rencontre encore quelques petits mammifères : Cricétome (*Cricetomys gambianus* surtout), les rats : rat roussard (*Arvicanthis niloticus*) qui est très chassé, le Gerbille de Kemp (*Tatera kempii*), etc. En dehors de ces petits mammifères, une espèce de mollusque est très répandue dans les sous-bois de milieu fermé : *Limicolaria sp.* Quelques indices confirment la présence de vervet à Abomey.

3.7. Caractéristiques socio-économiques, formes de pression et d'utilisation anthropiques des ressources biologiques du périmètre de reboisement d'Abomey

3.7.1. Occupation illégale et conflits fonciers

Une forte incursion est exercée par les populations dans le périmètre d'Abomey, surtout du côté du quartier Adandokpodji. Les formes d'occupation concernent la construction d'habitations, les plantations à des fins de production agricole et l'acquisition de parcelles d'habitation. D'après Houéhounha (2003), 23 % des occupants illégaux du périmètre étaient sur les lieux avant le classement du périmètre. Une proportion de 62,9 % des enquêtés s'est installée sur le périmètre plus de dix ans après le classement. Il s'agit essentiellement des collectivités Djagba et Gangbigba. Ces collectivités sont toutes situées du côté du quartier Adandokpodji. D'après ce même auteur, 90,2 % des 194 occupants actuels enquêtés se sont installés plus de 27 ans après le reboisement, et plus de la moitié des occupants (soit 51,5 % des occupants) se sont installés il y a 21 ans ou moins, soit 47 ans et plus après le classement du périmètre.

Il est très frappant de noter qu'il n'existe aucun conflit foncier entre les occupants du périmètre. Toutefois, on peut observer que tous ces occupants illégaux doutent d'une certaine propriété définitive sur les parcelles. Ils craignent une expropriation éventuelle de la part de l'Etat.

Par ailleurs, on peut noter une certaine discordance entre la perception de l'administration forestière et celle de l'administration territoriale locale (mairie) qui ne s'accordent pas nécessairement sur les usages à faire du périmètre pour la protection de l'environnement et le bonheur des populations de la ville d'Abomey. En effet, par Arrêté N° 4A/02/CUA/SG-BAD du 1^{er} février 2000, la Circonscription Urbaine d'Abomey (actuelle mairie d'Abomey) a attribué (définitivement) une superficie de 12.308 m² pour l'implantation d'un jardin botanique de plantes médicinales sur le périmètre. Mais, à leur grande surprise, les membres de l'Association Nationale des Praticiens de la Médecine Traditionnelle du Bénin (ANAPRAMETRAB), Section d'Abomey, ont été stoppés par l'administration forestière le 20/07/2001 lors du démarrage des travaux de mise en valeur de cette parcelle attribuée. Ceci est dû à un défaut de communication entre la mairie et l'administration forestière. Cette interdiction des travaux de mise en place du jardin botanique par l'ANAPRAMETRAB n'a pas pu connaître un dénouement à ce jour.

3.7.2. Manifestations de l'occupation anarchique sur l'état actuel de la forêt

A ce jour, environ une superficie de 75 ha, soit 43,4% des 173 ha au classement, est occupée par environ 25 personnes provenant des populations riveraines au périmètre. La forêt classée d'Abomey présente les marques d'une gestion irrationnelle des ressources naturelles. Principalement, la partie illégalement occupée par les populations riveraines est transformée en zone agricole, d'exploitation de carrière de latérite et de construction de logements. Cette zone présente aussi les signes de dégradation du couvert forestier et de destruction de la faune sauvage.

Il faut noter toutefois qu'une partie non négligeable est heureusement réservée comme forêt sacrée. Cet endroit de la forêt héberge entre autres la divinité « Didonou » (source d'eau naturelle spécialement utilisée à des occasions spécifiques) très respectée par toutes les populations d'Abomey. C'est l'existence du « Didonou » qui justifie l'installation de la collectivité Djagba aux environs. Aussi, une certaine portion des terres illégalement occupées porte des plantations privées ; ce qui n'est pas défavorable pour la protection de l'environnement, même si cela ne respecte pas les dispositions réglementaires.

3.7.3. Perception sociale de la forêt d'Abomey

Les limites du périmètre de reboisement d'Abomey ne sont pas bien connues par les populations riveraines. Elles n'étaient pas connues non plus par l'administration forestière qui, en 2001, soit 60 ans après le classement, a entrepris des travaux de reconstitution de ses limites. Cette opération de reconstitution des limites qui a déclenché les hostilités entre les différents acteurs à ce jour, a non seulement permis aux populations riveraines de se rendre compte que l'espace non boisé de la forêt qu'elles utilisaient à des fins agricoles et autres était bel et bien situé dans le périmètre de reboisement classé. Or, d'après les populations riveraines, cet espace non boisé et où quasiment aucune action d'occupation n'a été posée par l'administration forestière n'appartenait pas à ce qu'elles appellent « forêt ». De plus, cette opération de reconstitution des limites réalisée par l'entreprise « La Tulipe SARL » a commis l'imprudence de surestimer la superficie du périmètre classé. L'entreprise trouvait 192 ha 15 ca, au lieu de 173 ha. C'est à partir de cette opération de reconstitution des limites de 2001 que les populations se sont aperçues du danger, d'où tous les problèmes liés à la gestion paisible de la forêt sont nés jusqu'à ce jour.

Les populations riveraines pensent qu'une forêt d'une telle superficie ne mériterait plus la peine d'être maintenue dans une ville comme Abomey. En effet, la collectivité Mètoli

du quartier Zongo, riverain de la forêt qui ne dispute pourtant aucune portion de terre dans le périmètre, estime que l'emplacement de la forêt gêne le développement de leur localité. A cause de sa position par rapport à la forêt, le quartier Zongo ne dispose ni d'adduction d'eau, ni de courant électrique. Une telle affirmation dénote l'ignorance de ces populations des potentialités qu'une telle forêt regeorgerait.

3.7.4. Problématique d'une gestion participative de la forêt

La situation qui se présente actuellement en ce qui concerne la cohabitation populations riveraines – administration forestière n'est pas bonne. Le problème central à résoudre pour évoluer vers une exploitation durable de la forêt d'Abomey pourrait s'énoncer comme suit : « Les populations riveraines et l'administration forestière ne s'entendent pas sur les limites réelles de la forêt ». C'est du moins le problème dégagé à l'issue de la séance de brainstorming organisée sous forme d'assemblée avec les différentes parties prenantes. Ce problème engendre une certaine disharmonie dommageable pour la cohabitation entre l'administration forestière, l'administration territoriale locale et les populations riveraines et, *in fine*, pour l'exploitation durable de la forêt. Cette disharmonie se manifeste par :

- l'hésitation des populations à investir pour la construction d'habitations et la mise en place de plantations dans la zone illégalement occupée (côté Adandokpodji) ;
- la méfiance et l'existence d'un affrontement latent entre l'administration forestière et les populations. Les différents accrochages temporaires entre l'administration forestière, la mairie, l'ANAPRAMETRAB et les riverains, suivis de diverses rencontres, notamment avec le Médiateur de la République, le Ministre de l'Environnement et de la Protection de la Nature et le Préfet des Département du Zou et des Collines ne sont que le prélude à un affrontement futur ;
- le domaine sacré abritant diverses divinités dont la divinité « Didonou » se trouvant à l'intérieur de la forêt sacrée d'Abomey ;
- les feux de végétation sont souvent mis à une partie de la forêt sans que l'on ne puisse identifier les auteurs.

L'analyse causale de la situation a permis de révéler que le problème en question est dû à six causes essentielles dont trois sont jugées directement liées au problème. Ainsi, il a été souligné que :

- l'administration forestière n'avait pas clairement délimité le domaine du périmètre classé. On estime que l'affectation du périmètre n'avait pas été claire ou tout au moins exécutée selon les normes sociales du milieu, en utilisant des essences socialement

respectées telles que *Newbouldia laevis*, *Spondias mombin* et *Dracaena arborea*. Il était avancé que les rôniers plantés n'étaient pas disposés pour délimiter le domaine de la forêt ;

- la carte qui devrait avoir été initialement élaborée entre 1941 et 1952 suite au classement du périmètre de reboisement n'a pas été vulgarisée aux populations ;
- l'administration forestière n'avait pas posé des actions concrètes d'occupation de la totalité du domaine, par les plantations par exemple.

Au-delà de ces causes directes, trois causes secondaires ont été en plus révélées, à savoir que :

- l'accroissement de la pression foncière dans l'Arrondissement Vidolé qui abrite le périmètre de reboisement augmente le besoin d'occuper plus d'espace ;
- le domaine de la forêt, côté Adandokpodji, avait servi de zone agricole pour les populations depuis les anciens temps (avant l'arrivée des colons) ;
- les populations d'Abomey ignorent l'importance d'une si grande forêt dans une ville comme Abomey. Elles estiment qu'il n'est pas concevable de parler de forêt dans une ville, et pire, à côté de la mairie. La forêt est synonyme selon elles de zone non habitée par les hommes. Une telle perception est tout simplement due à une absence de valorisation de la forêt. Sur ce, une mise en valeur de cette forêt consitue un atout pédagogique pouvant amener les populations à changer d'avis.

3.7.5. Analyse critique de la situation

Le silence de l'administration forestière pendant plus d'une génération après le classement du périmètre de reboisement d'Abomey reste à notre avis la source principale des difficultés qui se rencontrent en ce moment au sujet de la valorisation durable de la forêt d'Abomey. D'abord, l'opération de classement effectué n'a pas tenu compte de certaines réalités de terrain. Par exemple, il n'a pas été fait cas des collectivités Djagba et Gangbigba qui étaient déjà sur les lieux avant le classement en 1941. Ces collectivités seraient déjà sur les lieux depuis le XVIIe siècle pendant le règne du Roi Houébadja. Plus précisément, le Roi Houébadja aurait installé le chef traditionnel Dah Djagba à cet endroit depuis 1645 pour qu'il veille sur la source d'eau sacrée « Didonou ». Malheureusement, il n'avait pas été non plus fait cas de ce domaine sacré qui abrite non seulement le « Didonou », mais aussi les divinités « Dan » et « Goudounou » et qui permet de faire les cérémonies nécessaires pour accompagner les enfants mal formés morts, appelés 'Tohossou' (photo 7).



Photo 7: Plaque de présentation de la forêt sacrée posée, à Lagliti (entrée de la source sacrée Didonou),
(Photo LEA, nov. 2009)

Or, pour des raisons pratiques, il était nécessaire de faire cas de toutes ces spécificités pour éviter des accrochages ultérieurs avec l'administration forestière. On aurait pu créer des enclaves agricoles pour déterminer les espaces à occuper par les deux collectivités et la forêt sacrée. De plus, les collectivités n'avaient pas été dédommagées après le classement. Par la suite, le silence de l'administration forestière pendant plus de vingt-cinq ans sans poser des actions d'occupation de l'espace et de viabilisation des produits forestiers à son profit et au bénéfice des populations riveraines a conforté celles-ci dans une conception erronée du périmètre pendant longtemps. De la manière dont les populations ont commencé par croire qu'elles pouvaient occuper sans risque la partie Adandokpodji du périmètre, la Circonscription Urbaine d'Abomey d'alors avait aussi cru qu'elle pouvait attribuer une partie du périmètre à qui elle veut. D'où la persistance du flou autour de la gestion de cette forêt.

Même, l'initiative ultérieure d'adopter une approche participative dans la gestion du périmètre a été mal conduite. Car, l'approche participative suppose l'implication des différentes parties prenantes, l'adhésion de chacune d'elles à l'initiative et l'élaboration concertée d'un programme cohérent de gestion respectant les critères de durabilité : viabilité économique, équité sociale et intégration environnementale. Le groupement « Dokoundaïssi » issu du Groupement Révolutionnaire à Vocation Coopérative (GRVC) de la période révolutionnaire (1972-1990), non constitué de populations limitrophes, n'a pas respecté ces principes essentiels. En plus, un autre groupement formé de producteurs agricoles du quartier Wèmè dans l'Arrondissement d'Agbokpa, bien qu'il soit riverain, n'est pas limitrophe au périmètre. Il n'y a donc pas eu effectivement de groupements mis en place dans les vrais territoires riverains. Or, le mieux aurait été que de façon équitable des groupements soient mis

en place dans chacun des quartiers limitrophes. En plus, on pouvait noter que l'administration forestière qui se préoccupait d'interdire des interventions dans la forêt n'a pas un plan d'exploitation viable et claire. C'est ce qui expliquerait le refus de la mise en place du jardin botanique autorisé par la mairie et démarré par les populations, alors même qu'il s'agit d'une initiative compatible avec la protection de l'environnement. Ceci est lié tout simplement à une absence de concertation.

Cependant, il faut louer la conscience de l'administration territoriale locale qui a tout de même pensé préserver le périmètre. Aucune tentative de morcellement d'une quelconque portion du périmètre à des fins d'habitation n'a été contée par exemple ; ce qui a certainement permis à la forêt de subsister avec cette superficie de près de 100 ha dans cette ville après 68 ans de classement. Il faut avouer que la situation désagréable actuelle n'est du goût d'aucune des parties prenantes. L'administration forestière souhaiterait des actions concrètes de délimitation pour « sauver ce qui peut être encore sauvé », pour utiliser l'expression des agents forestiers. Les populations riveraines et plus particulièrement les occupants du domaine limitent les investissements et souhaitent une solution définitive issue d'un consensus. C'est peut-être pourquoi il n'y a pas de problème foncier entre eux. S'il existe un problème foncier en ce moment, c'est entre l'administration forestière et les populations riveraines, populations d'Adandokpodji essentiellement.

3.7.6. Propositions d'actions de viabilisation durable de la forêt

Dans les actions à poser pour parvenir à une viabilisation apaisée et durable du périmètre de reboisement d'Abomey, il importe de distinguer deux aspects : l'aspect « appropriation foncière » et l'aspect « sécurisation et aménagement de la forêt ».

3.7.6. 1. Aspect « appropriation foncière »

Les actions à poser pour récupérer le périmètre de reboisement d'Abomey et en faire une exploitation durable devront partir du fait que l'absence d'action concrète provient de l'administration forestière qui pendant un bon moment a manqué à ses rôles d'information, de sensibilisation, de viabilisation et d'exploitation participative de la forêt. De fait, les problèmes fonciers n'existent pas entre les occupants du périmètre, mais plutôt entre l'administration forestière et les populations riveraines ; et entre l'administration forestière et l'administration territoriale locale (Mairie). Les actions d'appropriation foncière devront être

posées différemment selon les catégories d'occupants "traditionnels". On peut en effet distinguer trois catégories d'occupants :

- les collectivités Djagba et Gangbigba,
- les acquéreurs de parcelles et héritiers qui ont construit des habitations ou qui ont réalisé des plantations,
- ceux qui se réclament propriétaires de terrains nus. Ainsi :

i) Il ne serait pas socialement faisable de vouloir déplacer les collectivités Djagba et Gangbigba qui sont sur lieux bien avant le classement et qui établissent certainement un lien culturel et cultuel avec ce milieu où elles vivent. Ces deux collectivités devront désormais faire l'objet d'enclaves intérieures officiellement reconnues à créer, avec des limites à préciser.

ii) Les acquéreurs de parcelles qui ont déjà érigé des bâtiments (photos 8 et 9) ou qui ont réalisé des plantations (acte écologiquement pertinente et efficace) pourraient être dédommagés s'ils arrivent à prouver l'authenticité de l'acquisition de leurs parcelles. Il doit en être de même pour lesdits héritiers qui sont aussi venus construire sur le périmètre. Un déguerpissement systématique sans un dédommagement conséquent de ceux-ci pourrait engendrer beaucoup de problèmes sociaux. C'est dire que le déplacement de ces acquéreurs de parcelles et héritiers pourrait se réaliser, mais à condition de prévoir un dédommagement pour leur réinstallation.

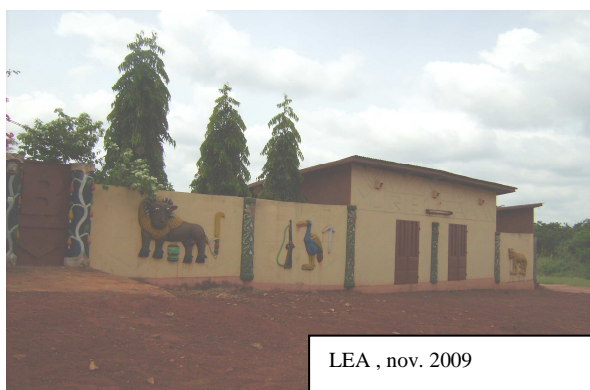


Photo 8 : Bâtiment marqué de signes royaux érigé par un fils Djagba, d'abord contesté, puis accepté par l'administration forestière

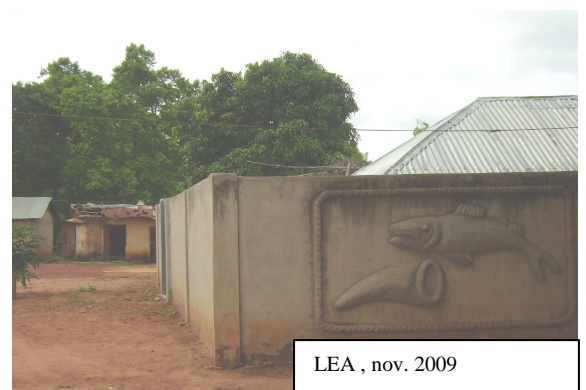


Photo 9 : Maison collectivité Djagba

Quant à la gestion des plantations qui seront récupérées, il serait nécessaire de procéder par la suite à la mise en place d'associations locales aux fins d'une exploitation consensuelle et participative tant des plantations que de toute la forêt, de manière que cela soit profitable à tous (populations et administrations).

iii) Ceux qui se réclament propriétaires de terrains nus (acquéreurs et héritiers) et ceux qui cultivent des terres dans le périmètre pourraient être dégagés tout simplement. Car, le risque d'un éventuel dédommagement de leur part est que cela pourrait susciter une augmentation rapide du nombre de nouveaux propriétaires dans l'intervalle du démarrage et de l'exécution de l'opération de dédommagement. La liste des prétendus propriétaires de terrains nus pourrait s'allonger indéfiniment.

3.7.6. 2. Aspect « sécurisation et d'aménagement de la forêt »

L'analyse participative de la situation au regard des causes et effets identifiés a permis de dégager huit actions nécessaires pour tout aménagement viable du périmètre de reboisement d'Abomey. Ces actions devront nécessairement être posées après la vulgarisation et la prise en compte des cinq considérations de l'appropriation foncière ci-dessus. De façon graduelle, il sera nécessaire de :

- i) programmer dans les meilleurs délais avec le règlement des conflits, la délimitation du périmètre et sa vulgarisation, ensemble avec les populations.
 - Les enclaves intérieures seront à cette occasion précisées. Les populations estiment que le collectif des riverains, l'administration forestière, la Mairie et les collectivités Djagba et Gangbigba doivent participer à cette opération.
 - Cette opération sera en même temps l'occasion d'informer et de sensibiliser les populations sur ce patrimoine forestier de l'Etat qui est doté de titres fonciers et d'acte de classement.
 - Il sera aussi nécessaire de mettre des signes socialement reconnus pour délimiter le périmètre. On pourrait à cet effet utiliser si possible les essences telles que *Newbouldia leavis*, *Dracaena arborea* et *Bombax brevicuspe* qui sont des essences sacrées à Abomey.
- ii) Augmenter l'espace sacré abritant les divinités. Ce souhait des populations arrange énormément l'administration forestière qui pourrait profiter des effets bénéfiques de la force sociale de la forêt sacrée pour la protection du périmètre.
- iii) Elaborer une nouvelle carte du périmètre. Cette action s'impose pour l'élaboration du plan d'aménagement.
- iv) Procéder à des achats sous-couvert du périmètre occupés par les allogènes. Cela vaut mieux et bien que le dédommagement.

- v) Instaurer la pratique de l'agroforesterie dans les enclaves agricoles à proposer dans le plan d'aménagement. Les espèces telles que l'anacardier, le teck, l'acacia, le palmier et le néré sont suggérées.
- vi) Sensibiliser les populations d'Abomey en général et les riverains en particulier sur l'importance écologique, sociale, économique, politique, culturelle de cette forêt urbaine. Cette sensibilisation, pour être efficace, ne pourrait se faire que suite à l'élaboration d'un plan d'aménagement viable, afin que les populations sentent et vivent concrètement l'importance économique et sociale de la forêt.
- vii) Sensibiliser les populations sur les méfaits et risques des feux de végétation sur le périmètre et sur l'espace sacré.
- viii) Installer des pare-feux ou des pistes périmétrales sur les limites de la forêt.

Ce sont autant d'actions à prendre en considération pour l'élaboration d'un plan d'aménagement technique susceptible de revaloriser durablement le périmètre de reboisement d'Abomey.

3.8 Proposition de stratégie d'aménagement pour la conservation des habitats ressources de la faune dans le périmètre de reboisement d'Abomey

La forêt périurbaine d'Abomey, sous aménagement du Projet de Gestion des Forêts et Terroirs Riverains (PGFTR), présente des spécificités dont il faut obligatoirement tenir compte pour espérer réussir la conservation de la diversité biologique.

D'abord vu sous son statut de forêt périurbaine, les formes d'aménagement à apporter doivent être novatrices et différer quelque peu des plans d'aménagement classiques en raison de l'état de dégradation avancée de la végétation: fortes pressions humaines (occupations anarchiques, prélèvements intenses des ressources).

La législation forestière doit revoir aussi la gestion de la forêt en l'orientant dans le sens d'une gestion participative tenant compte des populations riveraines. Car, en raison de sa situation périurbaine, elle doit être aménagée de sorte à servir de site historique et de récréation, de divertissement et de laboratoire respectivement aux citoyens et touristes, aux chercheurs, étudiants et élèves.

L'un des problèmes qui se pose au périmètre d'Abomey aujourd'hui est le lambeau de forêt sacrée qui est sous l'autorité de la collectivité Djagba. Mais cette collectivité, par le poids culturel, a joué un rôle important dans sa conservation. Il faudrait que l'administration forestière développe une stratégie pour collaborer avec cette collectivité en vue d'une gestion participative car les données d'inventaire montrent clairement que ce lambeau de forêt est un

important foyer de biodiversité. Ainsi, cet îlot tout comme les autres périmètres serait appelé à jouer trois fonctions essentielles pour la conservation des taxons à savoir la fonction de protection (habitat), la fonction culturelle et la fonction de reproduction (production et échange de gènes). De plus, ce lambeau sacré protège un écosystème écologiquement sensible qui est la plus importante source d'eau de la région. A ce titre sa protection mérite une attention particulière. Il importe alors à l'administration forestière de mettre en place un mécanisme de gestion participative efficace avec les collectivités qui réclament son autorité.

Comme proposition de plan de conservation de biodiversité, le maintien sous aménagement de cet îlot avec son écosystème connexe et les deux autres lambeaux de forêt du périmètre va permettre de constituer une zone de noyaux centraux (zone de protection intégrale) pouvant jouer convenablement les trois fonctions énumérées plus haut auxquelles s'ajoute une autre spécifique aux forêts urbaines : la fonction de récréation : écotourisme ornithologique, classe d'environnement, etc., mais pour y parvenir, des aménagements sont nécessaires. D'une part il faut sécuriser l'environnement de ces trois lambeaux par des séries de plantations d'essences mixtes pourvoyeuses de fruits et de graines pour les oiseaux. Ce qui oblige à raser en partie la plantation d'anacardier qui est devenue très sénile et n'attire les riverains que pour le ramassage de bois morts qu'elle procure. D'autre part, une fois ces noyaux centraux réalisés, tout le reste du domaine servira de réalisation de plantation d'arbres. Par exemple, le périmètre de l'anacardier une fois remplacé pourrait servir de zone promenade pour les visiteurs (éco-touriste, classe d'environnement, etc). A cet effet, il faut réaliser une plantation d'arbres utilitaires pouvant desservir à la fois les communautés, les visiteurs et la faune. Certaines espèces comme *Pithecellobium dulce*, *Blighia sapida*, *Mangifera indica*, *Delonix regia*, *Elaeis guineensis*, *Dialium guineense*, *Uvaria chamea*, *Albizia lebbek*, *Antiaris toxicaria*, *Combretum mucronatum*, *Rauvolfia vomitoria*, *Gmelina arborea*, *Zanthoxylum zanthoxyloides*, *Sarcocephalus latifolia*, *Borassus aethiopum*, *Ficus sp.* etc. dont les graines, fruits et fleurs maintiennent les populations d'animaux du périmètre sont prioritaires. On pourrait également réaliser des allées de promenade et des banquettes de repos dans cette partie pour faciliter les randonnées des visiteurs.

Cette partie et les autres séries de plantations déjà mises en œuvre par le PGFTR serviront de zone tampon aux noyaux centraux. La figure 7 montre le zonage souhaité.

En outre, il faut sécuriser tous les points d'eau du périmètre (puits et la mare temporaire) qui jouent aussi un rôle important pour le maintien de certaines espèces aviennes d'eau insoupçonnées dans de tels biotopes. Sans ces points d'eau l'on n'aurait, par exemple, jamais la présence du Martin-chasseur pygmée (*Ispidina picta*) et de la Sentinelle à gorge

jaune (*Macronyx croceus*) qui sont deux espèces d'eau inféodées à ce périmètre (photos 5 & 6).

Enfin, au rang des actions phares à opérer, notons d'abord la clôture du périmètre et la création d'un mini-zoo où les espèces animales introduites seront en semi-liberté. Le choix des espèces à introduire doit porter prioritairement sur les espèces disparues du périmètre et dont les conditions actuelles de l'habitat permettent leur survie. Nous suggérons par exemple la réintroduction de taxons comme *Cercopithecus mona* (Mona), *Cercopithecus aethiops* et *Sylvicapra grimmia* (Céphalophe de Grimm) qui peuvent s'accommoder à de tel biotope. Une telle initiative donnerait plus d'élan à l'écotourisme.



Photo 5: Martin-chasseur pygmée (*Ispidina picta*), espèce dont la présence est très liée aux points d'eau (puits)



Photo 6: Sentinelle à gorge jaune (*Macronyx croceus*) proche de la mare temporaire à Abomey

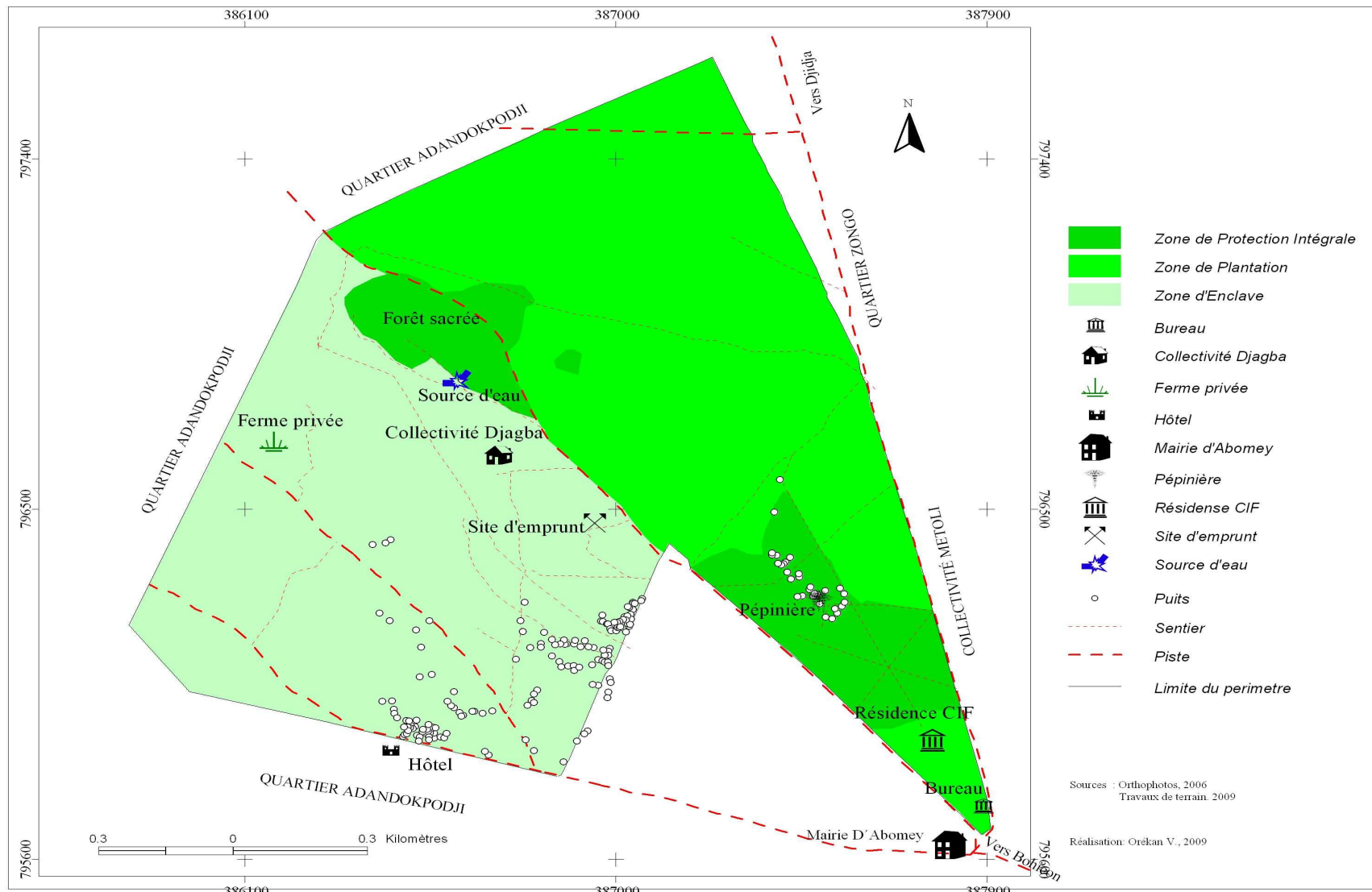


Figure 7: Zonage pour la conservation de la faune et l'utilisation rationnelle du périmètre de reboisement d'Abomey

3.9. Zonage et plan d'exploitation du périmètre de reboisement d'Abomey

Les résultats consensuels de l'étude documentaire, socioéconomique, foncière et cartographique appuyés par les travaux de terrain et les rencontres avec les différents acteurs impliqués dans la gestion du massif forestier d'Abomey ont permis de parvenir à un plan de zonage d'aménagement propice à la conservation durable de la biodiversité.

3.9.1. Zonage et plan d'exploitation du périmètre de reboisement d'Abomey

3.9.1.1. Planification de l'unité d'aménagement de Zongo

La figure 8 présente la carte des unités d'aménagement de Zongo et d'Adandokpodji. Cette carte montre les différentes subdivisions, parcelles et sous-parcelles définies en vue d'une meilleure gestion des ressources biologiques. Une planification a été établie pour chaque parcelle/sous-parcelle en fonction de leur état actuel, de la nécessité sylvicole et de la vocation attribuée au périmètre.

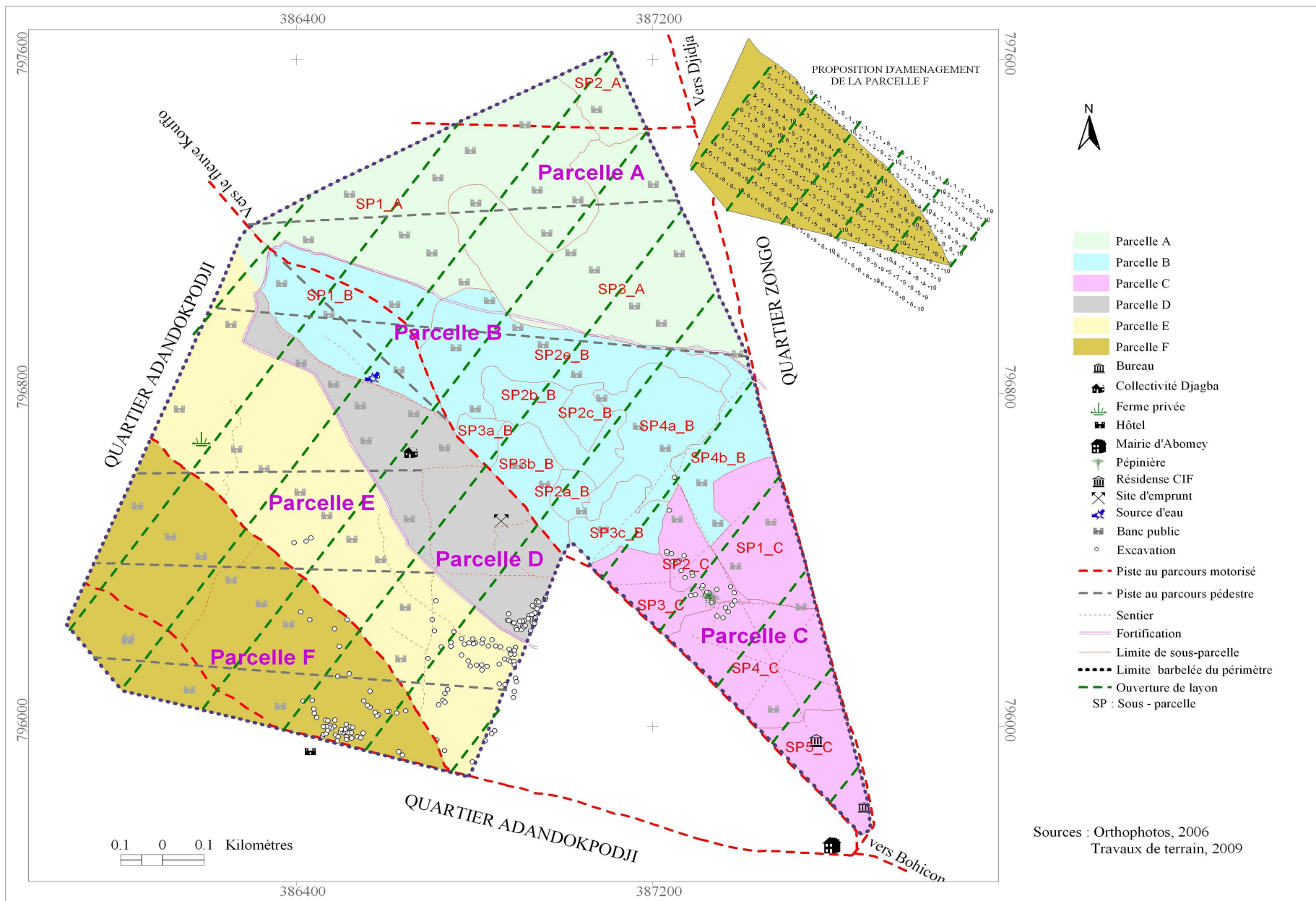


Figure 8 : Carte de la forêt classée d'Abomey avec ses unités d'aménagement et pites aux parcours pédestre et motorisé

3.9.1.1. 1. Description et planification de l'Unité d'Aménagement de Zongo

L'unité d'Aménagement de Zongo couvre une superficie de 116,84 ha. Elle est constituée de trois parcelles dénommées A, B et C.

- Parcelle A

Superficie : 46,07 ha

Vocation : Production forestière pour satisfaire les besoins en bois énergie et d'œuvre des populations locales.

- Description des peuplements

Peuplement 1 : Plantation de teck

Régime : Futaie	
Phase d'évolution : Vieille teckeraie	Age : 69 ans
Essences principales <i>Tectona grandis</i>	Type de mélange : Pur
Recouvrement strate arborescente : 70 %	
Stabilité : Exploitation frauduleuse	Etat sanitaire : Déperissant
Dégâts (nature et intensité) : Pas de dégâts	Mortalité : Rare
Sous-bois: Dominé par les herbacées	
Traitement envisagé : Eclaircie sélective et ou coupe de transformation de la teckeraie	

Peuplement 2 : Plantation d'anacardier

Régime : Plantation de fruitier	
Phase d'évolution : Vieille et jeune anacarderaie	Age : 44 / 6 ans
Essences princ. <i>Anacardium occidentale</i>	Type de mélange : Pur
Recouvrement strate arborescente : 80 % et 30 %	
Stabilité : Grand houppier	Etat sanitaire : faible production
Dégâts (nature et intensité) : Pas de dégâts	Mortalité : Néant
Sous-bois : Dominé par les herbacées	
Traitement envisagé : Taille des branches dans la vieille plantation, remplacement des manquants et entretien régulier de la jeune plantation	

• **Planification**

Objectif	Opérations	Années	Sup. (ha)	Recommandations
Gérer de façon rationnelle les plantations existantes pour la satisfaction des besoins en bois. Conserver le paysage forestier existant.	Identification et matérialisation de la parcelle. Délimitation de la portion de la sous-parcelle à éclaircir/transformation/taille et enrichissement	2010-2012	22,44	Dans la teckeraie, identifier et de matérialiser la sous-parcelle planifiée avec le ou les groupements partenaires. Faire des marquages dans la vieille teckeraie à exploiter Prélever les produits malvenants, dominés et bois morts Favoriser les sujets bien portants ; Organiser les coupes de transformation au niveau des portions surexploitées frauduleusement ; Ouvrir en concertation avec les riverains, les pare-feux périmétraux ; Effectuer en concertation avec les riverains, les feux de renvoi à bonne date. Organiser avec les groupements, les entretiens périodiques des portions transformées
	Identification et matérialisation de la sous-parcelle à tailler et à enrichir	2013	23,63	Dans l'anacarderaie, organiser dans la vieille plantation pendant la période de l'arrêt de végétation c'est-à-dire en saison sèche, la taille des branches des arbres ; Constituer des stères de bois de feu et les commercialiser ; Dans la jeune plantation ; Evaluer les manquants et leur remplacement ; Organiser avec les groupements partenaires, l'entretien des plantations et des pare-feux ; Effectuer en concertation avec les riverains, les feux de renvoi à bonne date.
	Délimitation de la sous-parcelle Coupe de régénération/ collecte de pomme et noix cajou/protection contre les feux de végétation	2014-2019	46,07	Dans la teckeraie : Organiser la coupe préparatoire ou coupe d'ensemencement ; Couper annuellement les portions en bandes alternantes ; Quantifier les produits issus de l'exploitation (billes, bois de feu) et commercialiser; Organiser avec les groupements partenaires, l'entretien périodique de la portion transformée ; Dans l'anacarderaie : Organiser avec les groupements partenaires, l'entretien périodique de la portion regarnie; Organiser avec les groupements partenaires, l'entretien annuel des plantations et pare-feux et la collecte des noix cajou ; Effectuer en concertation avec les riverains, les feux de renvoi à bonne date.

- **Parcelle B**

Superficie : 45,67 ha Vocation : Production forestière/ protection

Peuplement 1

• **Description**

Régime : Futaie (Mosaïque de jeunes plantations)		
Phase d'évolution : Jeune plantation (teck, gmélina et acacia)	Age : 06 / 02 ans	
Essences princ. Tectona grandis	Type de mélange : Pur ou mélange par placeaux.	
Recouvrement : 60 %		
Stabilité : Bonne	Etat sanitaire : Bon	Mortalité : Néant
Dégâts (nature et intensité) : Pas de dégâts		
Sous-bois : Dominé par les herbacées		
Traitement envisagé : Première éclaircie dans les plantations de teck et de gmélina à 8 et 10 ans ; coupe de conversion des plantations d'acacia en plantations mixtes avec l'introduction de khaya, de courbaril, etc.		

• **Planification**

Objectif	Opérations	Années	Sup. (ha)	Recommandations
Amménager les plantations existantes	Entretien et protection des plantations	2010-2019	35,12	Recenser les portions non mise en culture Entretien à bonne date les portions recensées Protéger les jeunes plantations et la forêt naturelle contre la divagation des animaux, les coupes frauduleuses et les feux de végétation
	Eclaircie des jeunes plantations	2017-2019	35,12	Faire le marquage d'éclaircie dans les plantations de teck et de gmélina ; Faire la coupe de conversion des plantations d'acacia pour introduire le Khaya et le Courbaril

Peuplement 2

• **Description**

Régime : Protection (forêt sacrée)		
Phase d'évolution : Forêt naturelle et vieille plantation	Age : 44 ans (Gmélina)	
Essences princ.: Albizia, gmélina	Type de mélange : Pur	
Recouvrement : 85 %		
Stabilité : Suffisante	Etat sanitaire : Satisfaisant	Mortalité : Rare
Dégâts (nature et intensité) : Pas de dégâts		
Sous-bois : Herbacées et <i>Acacia pennata</i>		
Traitement envisagé : élargissement et enrichissement de la forêt sacrée avec les espèces autochtones (antiris, milicia, khaya, holarrhena, <i>Acacia pennata</i>)		

- **Planification**

Objectif	Opérations	Années Sup. (ha)		Recommandations
Amménager les plantations existantes	Elargissement de la sous-parcelle contenant la forêt sacrée	2010-2012	10,55	Délimiter de la portion comportant les plantations d'espèces exotiques autour de la forêt sacrée ; Exploiter et commercialiser les produits ; Produire les plants d'espèces autochtones consensuellement retenues avec les dignitaires de la source <i>Didonou</i> ; Mettre en place des plantations avec les essences autochtones de façon participative avec les populations riveraines (méthode de cultures associées)
	Entretien et protection des plants	2013-2015	9,55	Recenser les portions non mises en culture Entretien à bonne date les portions recensées. Protéger les jeunes plantations et la forêt naturelle contre la divagation des animaux, les coupes frauduleuses et les feux de végétation.
	Densification du sous-bois de la jeune plantation et protection des plantations et de la forêt naturelle	2016-2019	9,55	Semer les graines d' <i>Acacia pennata</i> sous les jeunes plantations Protéger les jeunes plantations et la forêt naturelle contre la divagation des animaux, les coupes frauduleuses et les feux de végétation.

- **Parcelle C**

Superficie : 25,10 ha

Vocation : Production forestière

- **Description des peuplements**

Peuplement 1 : peuplements plantés en espèces forestières mélangées

Régime : Futaie	
Phase d'évolution : Vieille teckeraie	Age : 69 ans
Essences princ. <i>Tectona grandis</i> , <i>Hymenaea courbaril</i>	Type de mélange : Par placeaux
Recouvrement strate arborescente: 80 %	
Stabilité : Satisfaisante	Etat sanitaire : Bonne Mortalité : Rare
Dégâts (nature et intensité) : Pas de dégâts	
Sous-bois : Rejets d'espèces ligneuses	
Traitement envisagé : Eclaircie sélective, utilisation des sous-parcelles pour la récréation	

Peuplement 2 : peuplements plantés en fruitiers

Régime : Plantation de fruitier	
Phase d'évolution : Vieille anacarderaie	Age : 47 ans
Essences princ. <i>Anacardium occidentale</i>	Type de mélange : Pur
Recouvrement strate arborescente: 80 %	
Stabilité : Grand houppier	Etat sanitaire : faible production Mortalité : Néant
Dégâts (nature et intensité) : Pas de dégâts	
Sous-bois : Dominé par les herbacées	

Traitement envisagé : Taille des branches de la plantation

Peuplement 3 : peuplements plantés en espèce forestière pure

Régime : Plantation forestière
 Phase d'évolution : Vieille plantation Age : 67 ans
 Essences princ. *Erythrophleum suaveolens* Type de mélange : Pur
 Recouvrement strate arborescente: 30 %
 Stabilité : Mauvaise Etat sanitaire : Mort sur pied Mortalité : 90 % sur pied
 Dégâts (nature et intensité) : Incendie régulier, écorçage sévère
 Sous-bois : Dominé par les herbacées
 Traitement envisagé : transformation de la vocation production forestière en production fruitière

• Planification

Objectif	Opérations	Années	Sup. (ha)	Recommandations
Faire une gestion rationnelle du milieu en vue de la satisfaction des besoins et la promotion de l'écotourisme	Identification et matérialisation de la parcelle Délimitation de la portion de la sous-parcelle à éclaircir/transformation/taille et enrichissement	2010-2012	25,10	Dans la teckeraie, identifier et matérialiser la parcelle et les sous-parcelles planifiés avec le ou les groupements partenaires ; Faire des marquages dans la plantation de teck à éclaircir ; Prélever les produits malvenants, dominés et bois morts Favoriser les sujets bien portants ; Dans l'anacarderaie, organiser pendant la période de l'arrêt de végétation c'est-à-dire en saison sèche, la taille des branches des arbres. Constituer des stères de bois de feu avec l'appui des groupements partenaires ; Commercialiser les produits issus de la confection des stères ; Exploiter en bois de feu les bois morts de la plantation d' <i>Erythrophleum suaveolens</i> ; Produire et planter la plantation transformée avec des fruitiers ; Lancer l'étude des circuits de récréation et pédagogique.
	Organisation de l'entretien et la protection de la plantation de teck et d'anacardier taillée Implantation des infrastructures de récréation et de pédagogie	2013-2019	25,10	Protéger avec la participation des groupements villageois, les plantations de teck éclaircies et les anacarderaies Suivre l'installation des infrastructures de récréation (circuits pédestres, pancartes, blancs de fortune, poubelles etc.)

3.9.1.1. 2. Description et planification de l'Unité d'Aménagement d'Adandokpodji

L'unité d'Aménagement d'Adandokpodji a une superficie de 89,59 ha. Elle est constituée de trois parcelles dénommées D, E et F.

- Parcelle D

Superficie : 18,57 ha

Vocation : Production de produits forestiers non ligneux

- **Description**

Régime : Mosaïque de culture et de jachère Phase d'évolution : Dégradée Végétation.: Savane herbeuse Stabilité : Surexploitation Traitement envisagé : Plantation d'espèces forestières et fruitières

- **Planification**

Objectif	Opérations	Années	Sup. (ha)	Recommandations
Planifier une gestion participative avec les riverains d'Adandokpodji	Identification et délimitation de la parcelle	2010-2011	18,57	Délimiter avec les riverains d'Adandokpodji la parcelle Ouvrir le pare-feu périmétral Procéder à la délimitation consensuelle de l'enclave de la collectivité Djagba. Recenser les exploitations agrosylvicoles de la parcelle Instaurer un guide de gestion des exploitations de la parcelle (plantations, exploitations agricoles)
	Délimitation des sous-parcelles de reboisement	2012-2019	18,57	Suivre la mise en œuvre du guide d'exploitation Appuyer les initiatives de reboisement de la parcelle

- **Parcelle E**

Superficie : 36,18 ha

Vocation : Série agroforestière

- **Description de la parcelle**

Régime : Mosaïque de culture et de jachère Phase d'évolution : Dégradée Végétation.: Savane herbeuse Stabilité : Surexploitation Traitement envisagé : Plantation d'espèces forestières et fruitières

- **Planification**

Objectif	Opérations	Années Sup. (ha)		Recommandations
Planifier une gestion participative avec les riverains d'Adandokpodji	Identification et délimitation de la parcelle	2010-2011	36,18	Délimiter avec les riverains d'Adandokpodji de la parcelle Ouvrir le pare-feu périmétral Procéder à la délimitation consensuelle des enclaves obligatoires Recenser les exploitations agrosylvicoles de la parcelle Instaurer un guide de gestion des exploitations de la parcelle (plantations, exploitations agricoles)
	Délimitation des sous-parcelles de reboisement	2012-2019	36,18	Suivre la mise en œuvre du guide d'exploitation Appuyer les initiatives de reboisement de la parcelle

Parcelle F

UA d'Adandokpodji	Superficie : 34,84 ha	Vocation : Série agroforestière
-------------------	-----------------------	---------------------------------

Description de la parcelle

<p>Régime : Mosaïque de culture et jachère Phase d'évolution : Dégradée Végétation.: Savane herbeuse Stabilité : Surexploitation Traitement envisagé : Agriculture intensive et plantation d'espèces forestières et fruitières</p>
--

Planification

Objectif	Opérations	Années	Sup. (ha)	Recommandations
Planifier une gestion participative avec les riverains d'Adandokpodji	Identification et délimitation de la parcelle	2010-2011	34,84	Délimiter avec les riverains d'Adandokpodji de la parcelle Ouvrir le pare-feu périmétral Procéder à la délimitation consensuelle des enclaves obligatoires Recenser les exploitations agrosylvicoles de la parcelle Instaurer un guide de gestion des exploitations de la parcelle (plantations, exploitations agricoles)
	Délimitation des sous-parcelles de reboisement	2012-2019	34,84	Suivre la mise en œuvre du guide d'exploitation Appuyer les initiatives de reboisement de la parcelle

Enfin, les actions prioritaires à mener sur une période de cinq (05) ans pour l'aménagement de la forêt classée d'Abomey et le chronogramme proposé pour la mise en œuvre sont résumées dans le tableau 4. Les coûts de réalisation de ces actions prioritaires sont estimés à treize milliards six millions quatre cent quatre neuf mille sept cent cinquante francs CFA (13 006 449 750 FCFA) (Tableau 5).

Le mécanisme de collaboration avec les riverains en vue d'arrêter les actions anthropiques néfastes sur la forêt classée d'Abomey passera par une approche participative. La gestion selon l'approche participative responsabilisera les uns et les autres à une meilleure conservation des ressources forestières et assurera une pérennité des actions d'aménagement de la forêt selon les nouveaux critères de l'UICN. Au vu de cela, des accords de partenariat seront établis avec les responsables des agents de tourisme, des guides des palais royaux et des opérateurs économiques pour l'animation touristique et récréative au sein de la forêt classée. De plus, pour une certaine discipline et la protection durable, le principe de "pollueur-payeur" et de "l'exploitant-payeur" sera envisagé.

Tableau 4 : Chronogramme pour la mise en œuvre des actions prioritaires pour l'aménagement de la forêt classée d'Abomey

Sem : Semestre

Activités	Années 1 et 2				Années 3, 4 et 5			
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2 et 3	Sem 4 et 5	Sem 6
Actualisation la délimitation de la forêt d'Abomey								
Communication et sensibilisation des populations								
Mise en place d'un comité de gestion participative avec les riverains								
sécurisation des limites de la forêt								
Aménagement de pistes motorisées								
Aménagement de pistes pédestres								
Ouverture de layons								
sécurisation des points d'eau du périmètre								
Régénération des espèces en voie d'extinction (faune et flore)								
Aménagement des installations d'attrait touristique								
- Banquettes								
- Motel, toilettes, aires de jeux ...								
- Galerie d'art								
- Circuit pour les visites								
Formation des guides touristiques								
Installation de pare-feux (pistes périmétrales) sur les limites de la forêt								

Tableau 5 : Coût de réalisation des actions prioritaires pour l'aménagement de la forêt classée d'Abomey

Activités	Effectif	Prix unitaire	Total	Imprévus (5 %)	Montant total (FCFA)
Actualisation la délimitation de la forêt d'Abomey	1	4 000 000	4 000 000	200000	4 200 000
Communication et sensibilisation des populations		5 000 000	5 000 000	250000	5 250 000
sécurisation des limites de la forêt	7,3 km	1 000 000	7 300 000	365000	7 665 000
Aménagement de pistes motorisées	4090 m	3 000 000	12270000000	613500000	12 883 500 000
Aménagement de pistes pédestres	4,61 km	3 000 000	13 830 000	691500	14 521 500
Ouverture de layons	8,85 km	1 500 000	14 775 000	738750	15 513 750
sécurisation des points d'eau du périmètre	60	50 000	3 000 000	150000	3 150 000
Régénération des espèces en voie d'extinction (faune et flore)			10 000 000	500000	10 500 000
Aménagement des installations d'attrait touristique					
- Banquettes (par les ONG)	50	100 000	5 000 000	250000	5 250 000
- Motel, toitures, aires de jeux ... (gestion confiée aux privés)			30 000 000	1500000	31 500 000
- Galerie d'art (gestion confiée aux privés)			5 000 000	250000	5 250 000
- Circuit pour les visites			5 000 000	250000	5 250 000
Formation des guides touristiques (Par le Ministère chargé du tourisme)	4	3 000 000	12000000	600 000	12 600 000
Installation de pare-feux (pistes périmétrales) sur les limites de la forêt	7,3 km	300 000	2 190 000	109 500	2 299 500
Total					13 006 449 750

4. FORET CLASSEE DE KILIR

Résumé exécutif

La présente étude a abordé la diversité biologique dans forêt classée de Kilir. Elle a évalué la biodiversité, les différentes formes de pression qui s'exercent sur elle, leur distribution ainsi que les formes d'utilisation anthropiques des ressources biologiques. De l'analyse paysagique et diachronique de l'état la forêt et de ses caractéristiques socio-économiques émanent des propositions sur le plan d'aménagement, des mécanismes d'aménagement participatif et des dispositifs de suivi à long terme favorables à la gestion durable de la biodiversité.

L'évaluation de la phytodiversité et de son habitat est faite à l'aide de relevés floristique et dendrométrique effectués à l'intérieur des placettes posées dans tous les faciès de végétation et suivi de calculs d'indices de diversité. Le recensement faunique est fait à l'aide de méthode de l'échantillonnage stratifié de type ponctuel simple suivi de quelques captures. Les données socio-anthropologiques, socioéconomiques ont été collectées grâce à l'utilisation de technique d'entretiens (individuel et focus-group), d'observation directe et de recherche documentaire. Les cartes de végétation, d'occupation de sol, de plan de zonage et d'aménagement ont été réalisées suites aux travaux de terrain et de laboratoire fondés sur des données mésologiques récentes et l'exploitation d'ortho-photos ou d'image à grande résolution, le tout intégré à un fond topographique géoréférencé. Les principaux logiciels utilisés étant SIG ESRI Atlas GIS et ArcView.

En termes de résultats, la forêt classée de Kilir est une forêt urbaine, d'une superficie de 47,71 ha. Elle est marquée par la présence de nombreuses tombes (forêt cimetièrre) et une mosaïque de végétation liée à une anthropisation sans pareille. Les formations naturelles occupent 52 % de la superficie totale du site. Les paramètres de diversité traduisent une flore faiblement diversifiée. La richesse spécifique varie de 19 espèces dans les galeries à 41 espèces dans les forêts denses semi-décidues à *Trichilia prieureana*. La flore recensée dans la forêt classée de Kilir compte 97 espèces, réparties dans 79 genres et 38 familles dont les mieux représentées sont les Leguminosae (18,6 %) et les Rubiaceae (7,2 %).

La diversité faunique du périmètre est faible. Seule l'avifaune est significativement représentée avec 74 espèces d'oiseaux réparties en 37 familles dont les Accipitridae et les Columbidae y sont majoritaires avec respectivement 7 et 6 espèces. Dans la forêt classée de Kilir seuls les écosystèmes naturels détiennent un potentiel avien très diversifié. Ce constat oblige à nécessairement surseoir aux actions de reboisement à base d'essences exotiques pour envisager des actions de restauration naturelles : mise en défend de jachères spontanées, reboisement en espèces végétales indigènes, etc.

Une très forte incursion est exercée par les populations et l'administration territoriale locale dans la forêt classée de Kilir, de tous les côtés (Gah, Sassirou, Gorobani, Kilir). L'occupation de l'espace réservé à la forêt a été l'œuvre non seulement des populations, mais aussi et surtout de la mairie. Les formes d'occupation concernent les constructions humaines et l'agriculture. Environ une superficie de 35 ha, soit 70 % de la superficie classée, est occupée par les populations riveraines au périmètre et par la mairie. La forêt classée de Kilir présente les marques d'une gestion irrationnelle des ressources naturelles. Principalement, elle est devenue le réceptacle des ordures de la ville de Djougou. Elle sert de latrine publique, de dépotoir pour accueillir de façon très dispersée des ordures de tous genres et même de cimetière clandestin. Des tombes sont observables à l'intérieur de la forêt. Les parties illégalement occupées par les populations riveraines sont transformées en zone agricole, carrière de sable pour la fabrication de briques et en zone de construction de logements. Les parties occupées par la mairie ont servi à implanter l'école primaire publique de Gorobani, au morcellement de parcelles pour des habitations et à la construction de dépotoirs. La forêt est parcourue par plusieurs pistes, pratiquement dans toutes les directions, d'où l'aspect de dégradation du couvert forestier et de la faune sauvage.

La forêt classée de Kilir se confronte à un problème capital lié à son état de surveillance et son entretien dommageable à son exploitation durable et la santé publique dans la ville de Djougou. Cette situation est due à quatre causes essentielles:

- La forêt n'est pas surveillée. Elle apparaît comme une unité abandonnée qui ne dispose pas d'un responsable à la protection et à l'entretien officiellement reconnu. Ce rôle devrait revenir à l'administration forestière, appuyée par la mairie.
- La forêt n'est pas clairement délimitée.
- Le manque d'actions concrètes et soutenues de la part de l'administration forestière. Il n'a pas été observé une action claire de marquage des limites de la forêt.
- L'importance de cette forêt dans la ville de Djougou n'est perçue ni par les populations, ni par la mairie.

De tout ce qui précède, pour parvenir à une viabilisation durable de la forêt classée de Kilir, son appropriation foncière, sa sécurisation et son aménagement sont à recommander. A cet effet, certaines actions prioritaires devront être posées. Il s'agit notamment de :

- i) Matérialiser les nouvelles limites de la forêt en impliquant les populations. Il est suggéré que cette matérialisation soit faite avec des fils de fer barbelés et/ou des bornes géantes. A ce niveau, il convient de retenir qu'il sera nécessaire en tout cas de maintenir trois des nombreuses pistes qui traversent actuellement la forêt au regard de leurs utilités socio-

économiques pour les populations. Il s'agit des pistes Kilir-Gah, Kilir-Sassirou et Sassisou-Gah que les populations souhaitent voir rétrécir en largeur pour qu'elles ne soient plus carrossables, mais plutôt utilisables pour piétons et cyclistes. La mairie, la cour royale de Kilir, les Chefs des quartiers riverains et l'administration forestière doivent donc tous participer à l'opération. Le palais royal de Kilir constituera évidemment une enclave intérieure dont les limites devront être précisées.

- ii) Mettre en place de façon participative un Comité de veille pour surveiller la forêt.
- iii) Sensibiliser les populations sur l'importance culturelle, écologique et économique de la forêt pour la ville. On pourrait utiliser à cet effet des journées portes ouvertes et des communiqués à la radio communautaire « Solidarité ».
- iv) Interdire aux occupants de cultiver sur le domaine et les intégrer si possible au programme de viabilisation durable de la forêt. Ces occupants reconnaissent déjà être dans l'illégalité et auraient peur d'une expulsion probable.
- v) Sensibiliser la mairie de Djougou à la réalisation de bacs à ordures dans chaque quartier et à la création d'une décharge définitive hors de la ville et non dans la forêt.
- vi) Sensibiliser la mairie à la construction de latrines publiques dans les quartiers riverains de la forêt. L'expérience antérieure de la construction d'une latrine publique à la place de la Gaani montre que les populations sont capables de fréquenter une latrine publique. Car, cette latrine est à ce jour remplie. Ce qui fait penser à la nécessité pour la mairie de mettre en place une organisation pour vidanger régulièrement les latrines à construire.
- vii) Sensibiliser la mairie à créer un cimetière civil pour ceux qui ne sont ni musulmans ni chrétiens, puis interdire l'inhumation de corps dans la forêt. A cet effet, il faudrait impliquer le Roi de Djougou, les notables et la jeunesse.

Pour conserver durablement la biodiversité de la forêt classée de Djougou Kilir, il urge de conserver systématiquement des lambeaux de forêts denses sèches à *Anogeissus leiocarpa* et à *Trichilia prieureana*, de la galerie forestière et de la savane à *Combretum nigricans* comme zone de protection intégrale. Aussi, la restauration de la rivière Sabari bordant la forêt permettrait de maintenir les populations d'oiseaux d'eau et la galerie forestière.

Enfin, comme actions déterminantes en matière de conservation à long terme pour cette forêt, il faut l'ériger en espace d'intérêt écotouristique. Cela permettra de l'insérer dans le circuit touristique de la région Nord du Bénin surtout vu sa proximité avec le palais royal de Djougou. Il s'agira simplement de réaliser des circuits écologiques et des banquettes à travers la forêt et former des guides à cet effet. Ainsi toute visite du palais royal déboucherait sur celle de la forêt.

Le zonage et le plan d'exploitation proposés permettraient une gestion rationnelle et durable des ressources naturelles de la forêt classée de Kilir.

Au terme de cette étude, on peut conclure à un état de menace sur la viabilité de la forêt classée de Kilir. La sécurisation des limites de la forêt, le règlement des conflits domaniaux, le développement et la promotion de la gestion participative, de l'écotourisme sont à recommander pour espérer des fonctions écologiques et économiques qu'engendreraient une telle forêt de part sa position urbaine.

4.1. Situations géographique et administrative de la forêt classée de Kilir

Le périmètre de Kilir est localisé au cœur de la ville de Djougou dans le Département de la Donga. Il est logé dans le premier Arrondissement de la ville et fait partie de l'un des trois noyaux fondateurs de la ville de Djougou. Il fait frontière avec la cour royale de Sassirou et le quartier Kilir à l'Ouest et le palais de Kilir à l'Est. Il est délimité au Sud par la rivière Sabari et au Nord par la route RNIE 6, axe Djougou-Ouaké. D'une forme allongée, la forêt s'étend entre 1°43' et 1°47' Longitude Est d'une part, et entre 9°44' et 9°45' latitude Nord, à moins d'un kilomètre du centre-ville (Figure 9).

La forêt de Kilir est classée suivant les dispositions de l'Arrêté général N° 2840 SE/F du 05 août 1949 du Gouverneur de l'Afrique Occidentale Française. Elle couvrait à l'origine une superficie d'environ 50 ha.

4.2. Modelé géomorphologie et facteurs pédologiques

Le substratum géologique est constitué de roches métamorphiques et granito-gneissiques du dahoméen. La topographie du périmètre laisse apparaître au Nord-Ouest un inselberg (petite butte), constitué de cuirasse latéritique qui se prolonge vers le Sud par des sols ferrugineux peu lessivés abritant une végétation saxicole (Figure 10). Dans la ville en général, les sols sont ferrugineux concrétionnés avec des cuirasses latéritiques et quelques affleurements rocheux en surface.

4.3. Facteurs climatiques et réseau hydrographique de la forêt classée de Kilir

La forêt classée de Kilir jouit d'un climat de type tropical avec un régime unimodal à deux saisons (sèche et pluvieuse) bien distinctes. La moyenne pluviométrique annuelle tourne autour de 1100 mm et la température moyenne varie entre 39°C en mars et 24°C en août.

Le Sud de la forêt est drainé par la rivière Sabari bordée par une forêt galerie dégradée. Le voisinage de cette rivière est transformé par endroit de carrières de prélèvement de sable pour la coupure de briques sur place par les populations riveraines.

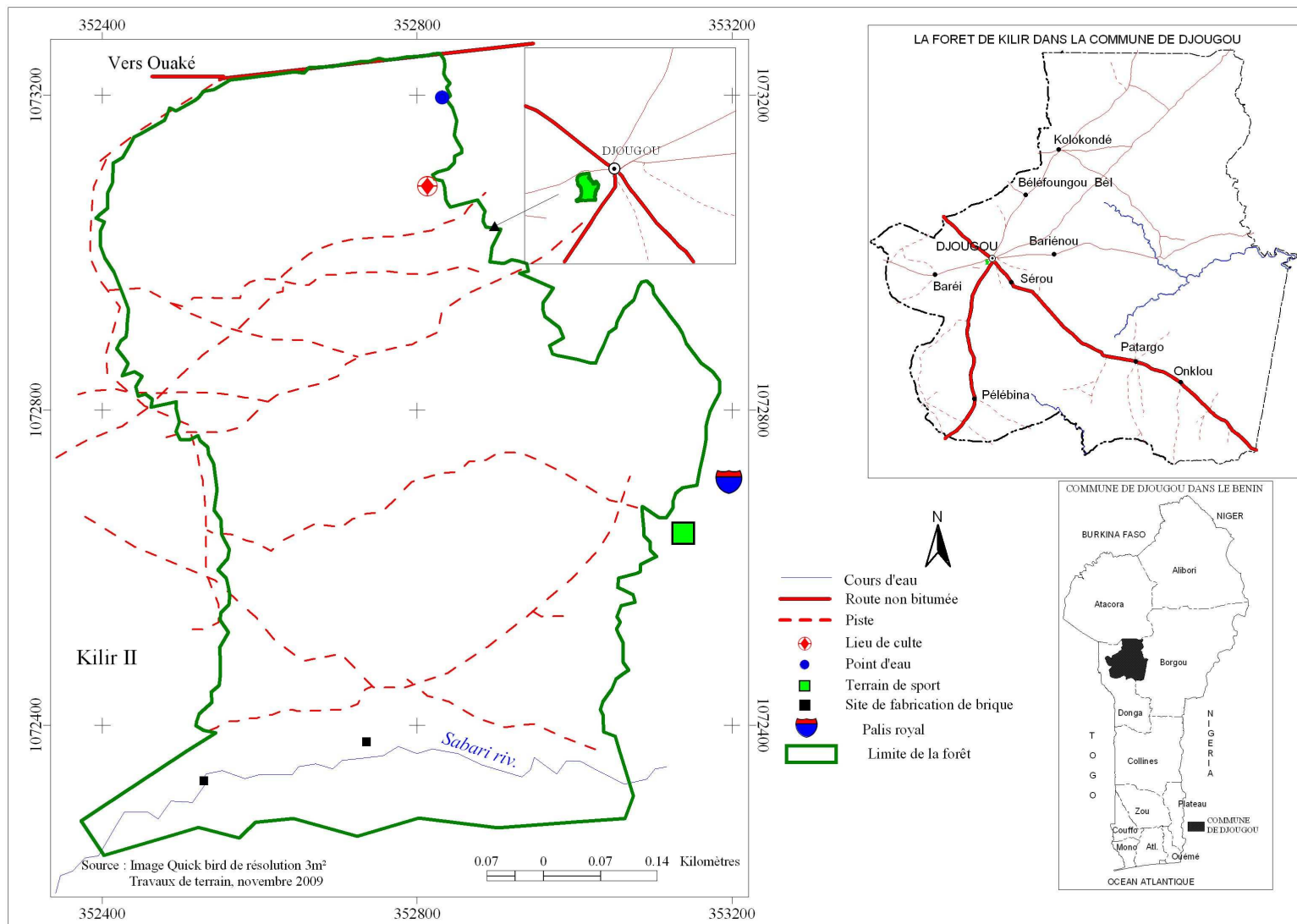


Figure 9 : Localisation de la forêt classée de Kilir

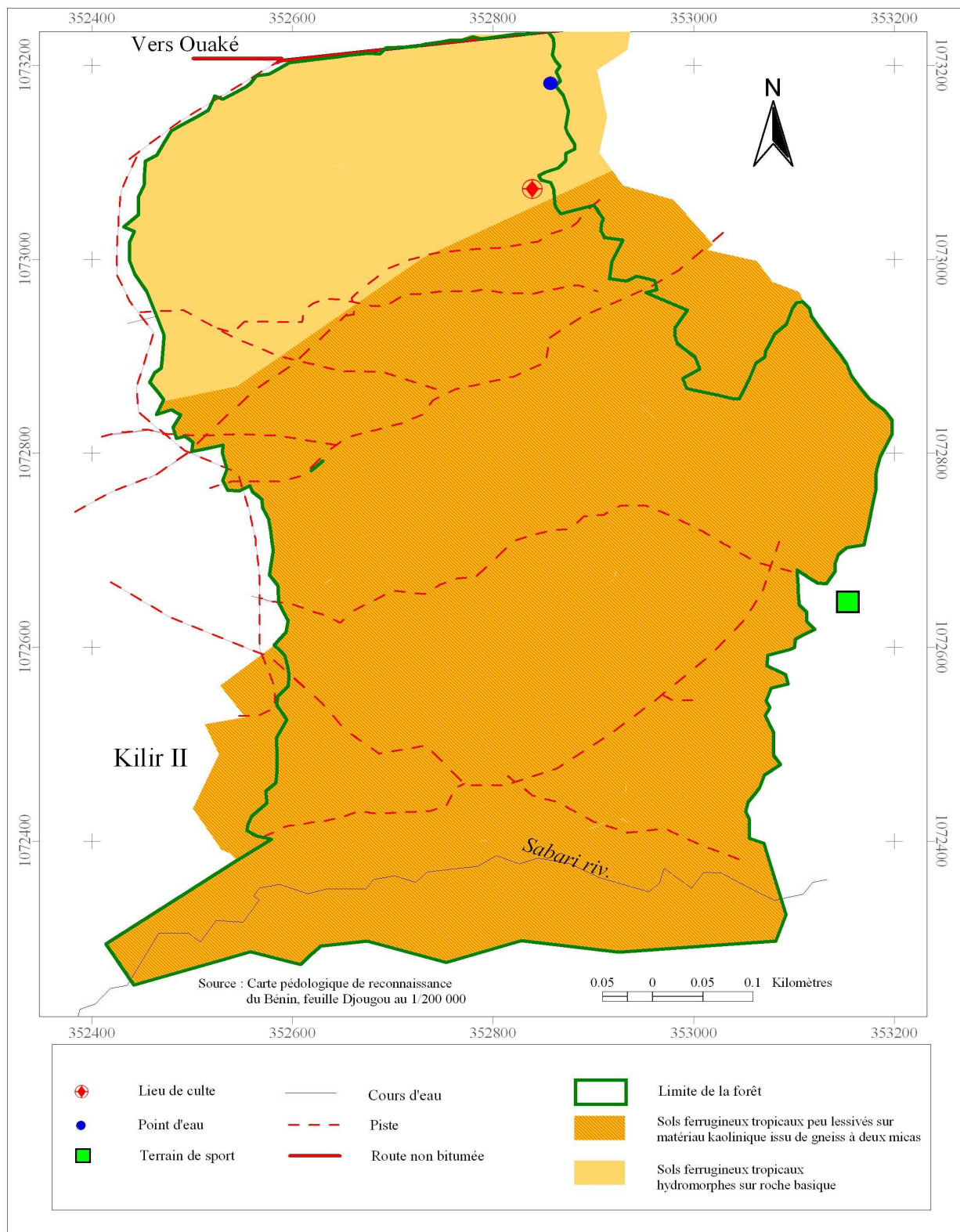


Figure 10 : Esquisse pédologique du périmètre de la forêt classée de Kilir

4.4. Végétation de la forêt classée de Kilir

Le périmètre de Kilir constitue aujourd'hui une relique témoin des forêts denses qui caractérisaient autrefois la région de Djougou (Zougou Zougou) c'est-à-dire forêt dense en Dendi. La forêt classée est constituée d'une mosaïque de végétation liée à une anthropisation sans pareille.

Le périmètre de Kilir est recouvert par quatre principales catégories d'unités : les formations naturelles, les champs et jachères, les habitations et affleurements rocheux puis enfin les plantations (Figure 11). Les formations naturelles occupent 52 % de la superficie totale du site (28 ha). Elles sont composées de la forêt dense semi décidue (24 %), de la forêt à *Anogeissus leiocarpa* (14%) et de forêt galerie (14%). Les champs cultivés et les jachères couvrent 23 % (13 ha), les affleurements rocheux et habitations occupent 21% (11 ha) et enfin les plantations, constituées de la vieille plantation de *Senna siamea* à l'extrême Nord et d'une vaste superficie de *Tectona grandis* (teck) à l'Est, interrompue de cultures, font 4% (2 ha) de la superficie du périmètre. Les champs et jachères sont composés des cultures maraîchères et jardins de case puis de vieilles jachères à la lisière Ouest du massif. Les terrains nus regroupent les affleurement rocheux latéritiques qui portent une jeune plantation à *Khaya senegalensis*. Une partie de la zone d'habitation en progression vers le domaine protégé complète la dalle latéritique qui ceinture la partie Sud-Ouest du domaine. Cette catégorie d'unité abrite une savane arbustive à *Combretum nigricans*.

La forêt dense semi décidue abrite les espèces telles que *Anogeissus leiocarpa* et *Trichilia prieureana*. Au centre du périmètre se rencontrent des formes dégradées de la forêt à dominance *Trichilia prieureana*, transformées en bonne partie en cimetière et en dépotoir d'ordures ménagères. Dans cette portion du périmètre se rencontrent aussi les plus gros arbres dominants notamment : *Celtis integrifolia*, *Ceiba pentandra*, *Antiaris toxicaria*, *Holarrhena floribunda*, *Anogeissus leiocarpa* avec un sous-bois relativement clairsemé.

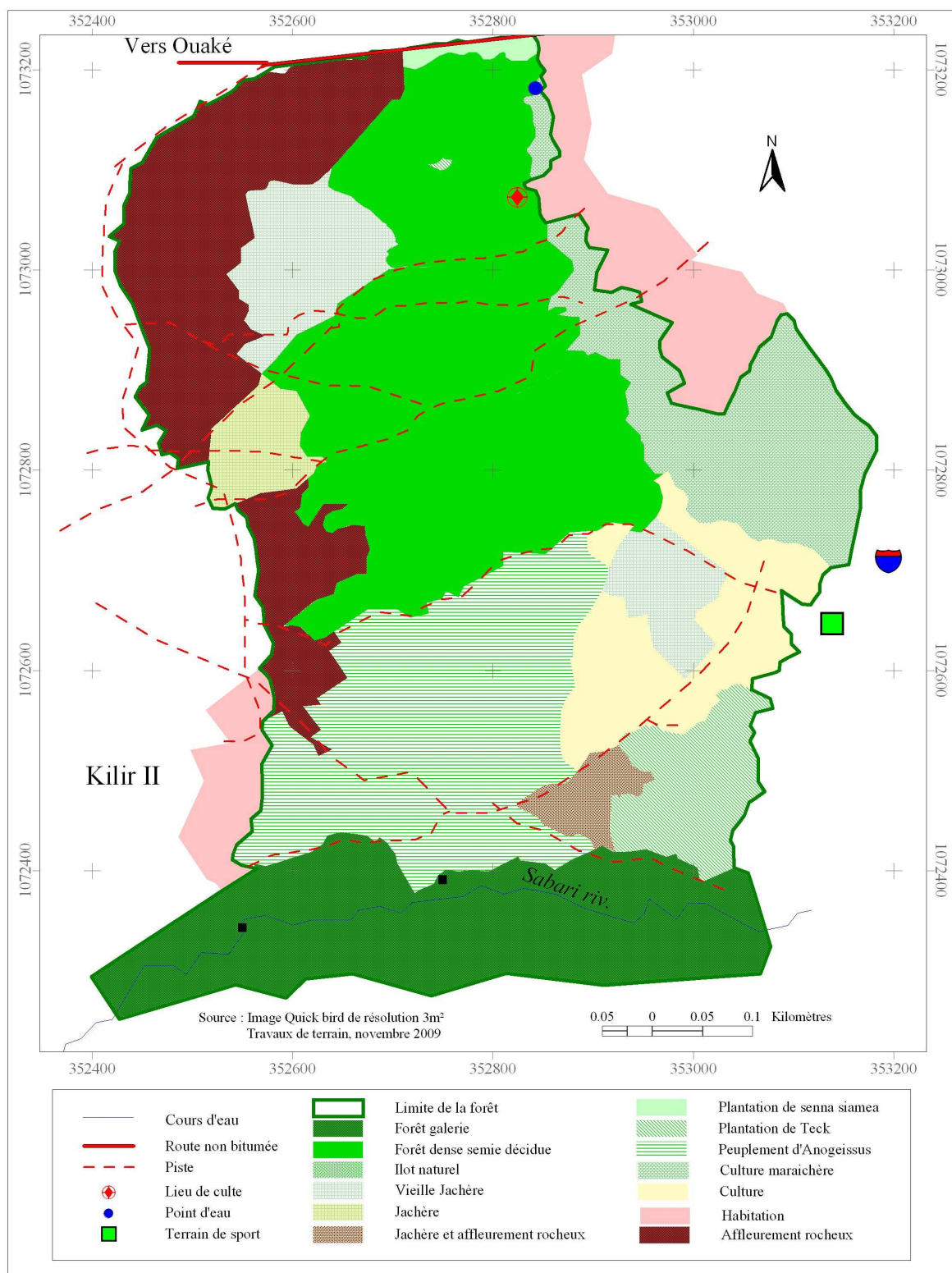


Figure 11: Occupation du sol et utilisation des terres de la forêt classée de Kilir, état 2009

La forêt abrite les espèces telles que *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Khaya senegalensis*, *Adansonia digitata*, *Antiaris toxicaria*, *Ceiba pentandra*, *Borassus aethiopum*, *Tectona grandis*. Ces dernières fournissent du bois de feu, du bois de coffrage, procurent des fruits et différents produits à la pharmacopée et d'autres avantages aux populations riveraines. Traversée par des sentiers transversaux, la forêt sert de couloir de passage aux populations riveraines d'un quartier à l'autre. Cette forêt subit aujourd'hui les assauts des populations riveraines. Les bordures Ouest et Est de cette forêt sont en effet amputées, morcelées ou vendues aux populations qui y ont érigé soit des habitations ou des cultures. Cette forêt constitue un dépotoir des ordures ménagères surtout dans sa partie Est qui fait frontière avec la cour royale de Kilir de Kpetoni Koda. Lieu de défécation des populations en manque de toilettes, le périmètre est aussi érigé en cimetière où sont enterrées des dépouilles de personnes défuntes non identifiées. La lisière Est de cette forêt est exploitée par les populations riveraines aux fins de cultures maraichères associées aux cultures vivrières ou jardins de case.

4.5. Diversité floristique et caractéristiques floristiques des formations végétales de la forêt classée de Kilir

4.5.1. Typologie et diversité floristique des formations végétales de la forêt classée de Kilir

La forêt classée de Kilir est une forêt urbaine marquée par la présence de nombreuses tombes (forêt cimetière). Elle est constituée entre autres, de cinq types de formations végétales remarquables. Il s'agit de la forêt galerie, de la forêt dense semi-décidue à *Trichilia prieureana*, de la forêt dense sèche à *Anogeissus leiocarpa*, de la vieille plantation à *Senna siamea*, des plantations à *Khaya senegalensis* et *Tectona grandis*.

La flore recensée dans la forêt sacrée de Kilir compte 97 espèces, réparties dans 79 genres et 38 familles (Annexe 2). Les familles les mieux représentées en fonction du nombre d'espèces, par ordre décroissant, sont : Leguminosae (18,6 %), Rubiaceae (7,2 %), Anacardiaceae (5,2 %), Moraceae (5,2 %), Sapindaceae (5,2 %), Apocynaceae (4,1 %), Meliaceae (4,1 %) et Combretaceae (4,1%).

Le tableau 6 présente la diversité floristique des différentes formations végétales. La forêt dense semi-décidue à *Trichilia prieureana* constitue la formation la plus taxonomiquement diversifiée avec 41 espèces réparties en 38 genres et 20 familles. C'est surtout au sein de cette formation que l'essentiel des tombes a été retrouvé.

Les Leguminosae constituent la famille la plus représentée au sein de la forêt sacrée de Kilir.

Tableau 6: Diversité floristique globale des formations végétales de la forêt sacrée de Kilir

Légende : RS : richesse spécifique, NG : nombre de genres, NF : nombre de familles

Formations végétales	RS	NG	NF	Familles les plus représentées en terme de leur richesse spécifique
Forêt galerie	19	18	14	Leguminosae (26,3 %), Meliaceae (15,8 %), Anacardiaceae (5,3 %), Apocynaceae (5,3 %), Bombacaceae (5,3 %), Combretaceae (5,3 %)
Forêt dense semi-décidue à <i>Trichilia prieureana</i>	41	38	20	Leguminosae (17,5 %), Rubiaceae (7,5 %), Sapindaceae (6,3 %), Meliaceae (5 %), Moraceae (5 %), Anacardiaceae (5 %), Apocynaceae (5 %), Sterculiaceae (5 %), Combretaceae (5 %)
Forêt dense sèche à <i>Anogeissus leiocarpa</i>	30	28	20	Leguminosae (16,7 %), Meliaceae (10 %), Apocynaceae (6,7 %), Asclepiadaceae (6,7 %), Hippocrateaceae (6,7 %), Rubiaceae (6,7 %)
Vieille plantation à <i>Senna siamea</i>	23	22	15	Leguminosae (13 %), Moraceae (13 %), Anacardiaceae (8,7 %), Dioscoreaceae (8,7 %), Meliaceae (8,7 %), Rubiaceae (8,7 %), Sterculiaceae (8,7 %)
plantations à <i>Khaya senegalensis</i> et <i>Tectona grandis</i>	34	31	19	Leguminosae (20,6 %), Meliaceae (11,8 %), Moraceae (8,8 %), Euphorbiaceae (5,9 %), Sapindaceae (5,9 %), Rubiaceae (5,9 %), Verbenaceae (5,9 %), Sapotaceae (5,9 %)

4.5.2. Caractéristiques floristiques et forestières de la forêt classée de Kilir

Les variables floristiques et forestières des formations végétales de la forêt classée de Kilir sont présentées dans le tableau 7.

Les formations végétales de cette forêt sont caractérisées par une faible diversité floristique : l'indice de Shannon est inférieur à 2 et l'Équitabilité de Piélou inférieure à 0,50. Leur richesse spécifique varie de 19 espèces dans les galeries à 41 espèces dans les forêts denses semi-décidues à *Trichilia prieureana*. La densité moyenne varie de 39 tiges/ha dans forêt dense sèche à *Anogeissus leiocarpa* à 82 tiges/ha dans les forêts denses semi-décidues à *Trichilia prieureana*.

La surface terrière varie de 11,7 m²/ha dans les forêts denses sèches à *Anogeissus leiocarpa* à 53 m²/ha dans les vieilles plantations à *Khaya senegalensis* et *Tectona grandis*.

Les paramètres de diversité traduisent une flore faiblement diversifiée. L'ensemble des formations végétales de Kilir a subi de profonds bouleversements dus à leur forte fréquentation par les populations riveraines. La flore et son habitat se voient alors affectés. Il s'en suit une érosion des ressources génétiques du domaine forestier.

Tableau 7: Indices de diversité et caractéristiques forestières de la forêt classée de Kilir

R : richesse spécifique, H : indice de diversité de Shannon, G : surface terrière, D : densité, Eq. : Équitabilité de Pielou.

Formations Végétales	Caractéristiques floristiques et forestières (dbh ≥ 10 cm)					Régénération naturelle (dbh < 10 cm)
	R	H (bits)	Eq	G (m ² /ha)	D (tiges/ha)	D (tiges/ha)
Forêt galerie	19	1,28	0,26	18,2	76	143 ± 22
Forêt dense semi-décidue à <i>Trichilia prieureana</i>	41	1,25	0,37	24,3	82	218 ± 18
Forêt dense sèche à <i>Anogeissus leiocarpa</i>	30	1,42	0,28	11,7	39	123 ± 17
Vieille plantation à <i>Senna siamea</i>	23	1,14	0,23	32,6	56	102 ± 14
Plantations à <i>Khaya senegalensis</i> et <i>Tectona grandis</i>	34	1,22	0,24	53	44	136 ± 21

4.5.3. Régénération naturelle des espèces ligneuses

L'importance de la régénération naturelle varie de 102 tiges/ha dans la plantation à *Senna siamea* à 218 tiges/ha dans la forêt dense semi-décidue à *Trichilia prieureana* (Tableau 7). Les espèces telles que *Antiaris toxicaria*, *Albizia zygia*, *Anthocleista vogelei*, *Uvaria chamea*, *Zanthoxylum zanthoxyloides*, *Erythrophleum guineense* et *Rauvolfia vomitoria* sont fréquemment recensées dans le sous-bois de la forêt dense semi-décidue à *Trichilia prieureana*.

4.6. Diversité et richesse spécifique de la faune dans la forêt classée de Kilir

Le fort degré d'anthropisation a fini par éradiquer complètement la grande faune dans la forêt classée de Kilir. Au sein de ces derniers, le groupe zoologique le mieux visible et bien représenté est les oiseaux. Ainsi, avons-nous retenu l'avifaune et les petits mammifères (rongeurs) comme éléments de diagnostic écologique pour cette étude de biodiversité.

4.6.1. Composition et richesse spécifique de la faune avienne dans la forêt classée de Kilir

74 espèces d'oiseaux réparties en 37 familles sont recensées dans la forêt classée de Djougou Kilir (figure 12). Les familles les plus représentées spécifiquement sont les Acciptridae (7 espèces) et les Columbidae (6 espèces). Les familles les moins représentées sont aussi celles précédemment citées à Abomey. S'agissant de la distribution des espèces d'oiseaux dans les différents faciès de végétation, la figure 13 indique la richesse spécifique avienne par type de faciès en présence dans la forêt. Les forêts denses sèches à *Anogeissus leiocarpa* et à *Trichilia*

prieureana sont plus riches en avifaune que tous les autres biotopes en présence. Après elles suivent la galerie forestière et la savane à *Combretum nigricans*. Cela dénote ainsi que dans la forêt classée de Kilir seuls les écosystèmes naturels détiennent encore un potentiel avien très diversifié.



Photo 10: Corvinelle à bec jaune (*Corvinella corvina*) espèce résidente toute l'année

Ce constat oblige à nécessairement surseoir aux actions de reboisement à base d'essences exotiques pour envisager des actions de restauration naturelle : mise en défend de jachères spontanées, reboisement en espèces végétales indigènes, etc. A titre d'exemple, tous les contacts de Percnoptère brun (charognard) effectué dans cette forêt sont dans les habitats naturels.

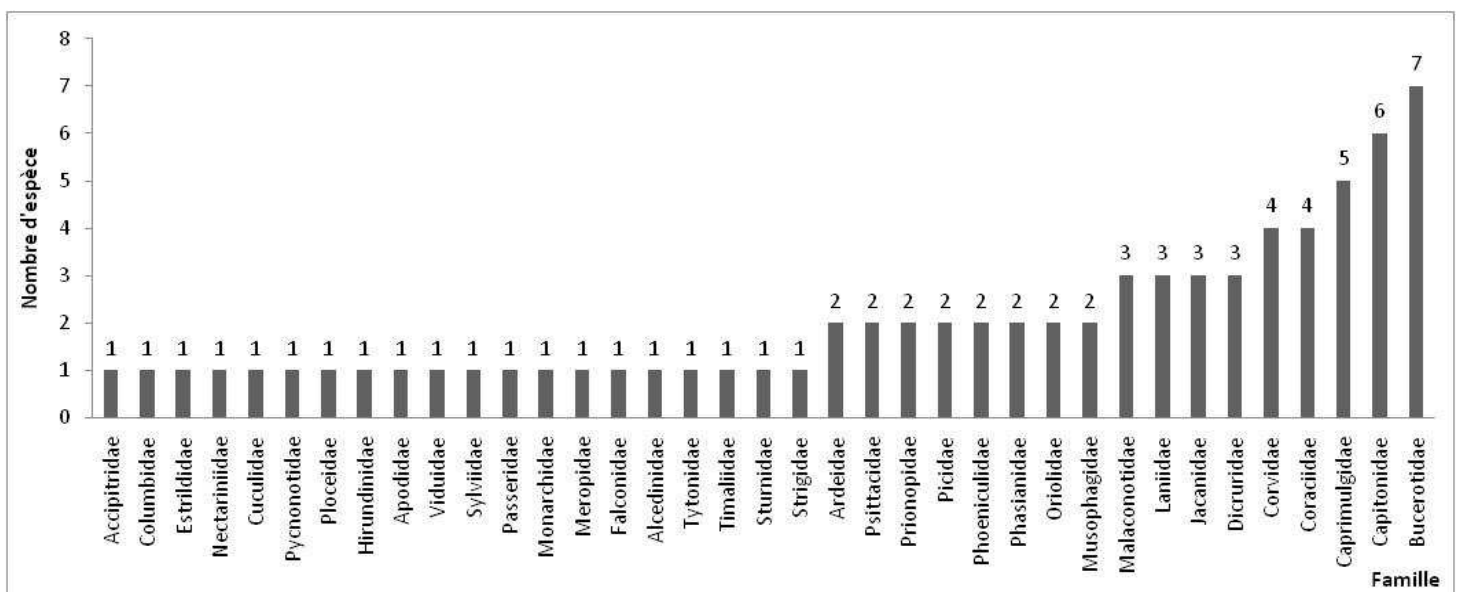


Figure 12 : Répartition des espèces d'oiseaux par famille dans la forêt classée de Kilir

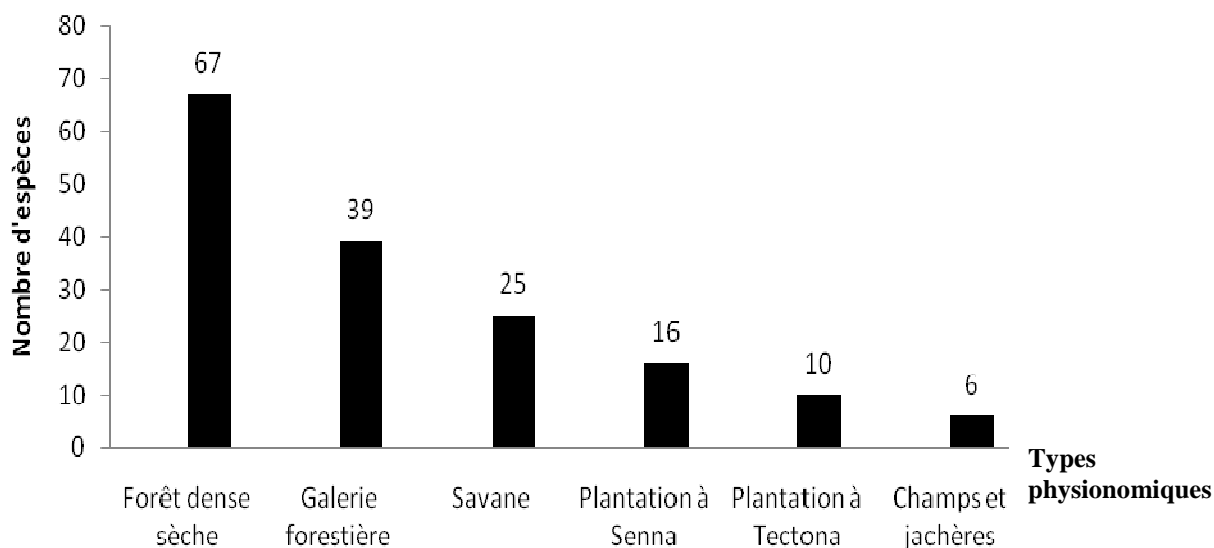


Figure 13 : Richesse spécifique en avifaune par type de faciès dans la forêt classée de Kilir

4.6.2. Autres groupes zoologiques dans la forêt classée de Kilir

Dans la forêt classée de Kilir, les autres catégories de faunes ont été presque décimées. Toutefois, les cricétomes et *Achatina fulica* (mollusque) sont assez remarquables dans le sous-bois.

4.7. Caractéristiques socio-économiques, formes de pression et d'utilisation anthropiques des ressources biologiques de la forêt classée de Kilir

4.7.1. Occupation illégale et conflits fonciers

Une très forte incursion est exercée par les populations et l'administration territoriale locale dans la forêt classée de Kilir, de tous les côtés (Gah, Sassirou, Gorobani, Kilir). L'occupation de l'espace réservé à la forêt a été l'œuvre non seulement des populations, mais aussi et surtout de la mairie. Les formes d'occupation concernent la construction d'habitations, l'agriculture (côté Kilir), la construction de l'école primaire publique de Gorobani sur le périmètre, de deux dépotoirs d'ordures à l'intérieur de la forêt et du morcellement d'une partie de la forêt du côté Gah par la mairie. On a pu retrouver à ce niveau une plaque d'un propriétaire de parcelle qui porte les indications suivantes : propriétaire N.H.J, Infirmier Diplômé d'Etat, Parcelle 2196, lot 230, Quartier Gah – Djougou, République du Bénin. De 50 ha de superficie au départ, on est actuellement à moins de la moitié. Les occupants "illégaux" à vrai dire du domaine sont donc la Mairie et les populations riveraines.

D'après l'entretien avec le Roi de Djougou, sa majesté Roi Kpétonikoda VI, et avec les populations, le palais royal de Kilir qui représente à la fois le palais royal de tout Djougou, est situé dans la forêt bien avant le classement. Le palais royal serait à cet emplacement depuis le XVIe Siècle, vu que le premier Roi de Djougou, Dakou Atchougouma, est décédé en 1595. Sa tombe est visible dans le palais. Le palais royal était même situé dans cette forêt pour garantir

la protection de celle-ci. Car, l'actuelle ville de Djougou doit son nom à cette forêt : Djougou dérive de « Zougou » qui veut dire « forêt » en Yom. Il s'ensuit qu'une disparition éventuelle de la forêt de Kilir ferait perdre à la ville de Djougou l'essence même de son existence.

Il est très frappant de noter qu'il n'existe aucun conflit foncier, ni entre les populations occupantes du périmètre, ni entre celles-ci et la Mairie. Tout se passe devant l'administration forestière qui semble avoir démissionné. On peut observer que le premier occupant des lieux qu'est la Mairie ne pourrait rien craindre quant à une certaine appropriation définitive. Les populations exploitant les terres agricoles craignent tout de même une expropriation éventuelle de la part de l'Etat. La peur d'une expulsion probable existe et est observable.

4.7.2. Manifestations de l'occupation anarchique sur l'état actuel de la forêt

A ce jour, environ une superficie de 35 ha, soit 70 % de la superficie classée, est occupée par les populations riveraines au périmètre et par la mairie. La forêt classée de Kilir présente les marques d'une gestion irrationnelle des ressources naturelles. Elle sert de latrine publique, de dépotoir pour accueillir de façon très dispersée des ordures de tout genre (photos 12 et 13) et même de cimetière clandestin. Des tombes sont observables à l'intérieur de la forêt. Comme annoncé plus haut, les parties illégalement occupées par les populations riveraines sont transformées en zone agricole, carrière de sable pour la fabrication de briques et en zone de construction de logements. Les parties occupées par la mairie ont servi à implanter l'école primaire publique de Gorobani, au morcellement de parcelles pour des habitations et à la construction de dépotoirs (photo 11 et 12). La forêt est parcourue par beaucoup de pistes, pratiquement dans toutes les directions, d'où l'aspect de dégradation du couvert forestier et de destruction de la faune sauvage.



Photos 11 & 12: Tas d'ordures jetés au bord de pistes traversant la forêt, avec présentation à gauche d'un des dépotoirs construits (Photos Hougbo, nov. 2009)

Il faut noter que toutefois une partie non négligeable est heureusement consacrée comme espace quasi-sacré, non délimité, où se font les cérémonies dites « Bourgnirou » (fétiche de nuit en Yom). Il n'y a pas de plantation privée sur le périmètre de la forêt.

4.7.3. Perception sociale de la forêt classée de Kilir

Ni l'administration territoriale locale (mairie), ni les populations ne savent que la forêt de Kilir est classée. La preuve est la multiplicité des actions de la mairie contre son existence et sa pérennisation. Les limites réelles de la forêt ne sont pas bien connues par les populations riveraines. La forêt est en tout cas réduite à une portion congrue qui est celle reconnue par tout le monde aujourd'hui. Toutefois, il faut noter que presque tout le monde s'accorde sur l'historique de cette forêt qui a donné le nom "Djougou", mais personne n'a une vision pour son entretien, à l'exception de l'actuel Roi de Djougou et de l'administration forestière. Malgré leur effort, la forêt est en train de disparaître progressivement. Les populations pensent tout de même qu'il faut aménager cette forêt pour qu'elle ne continue plus d'être le refuge de personnes mal intentionnées et de délinquants.

4.7.4. Problématique d'une gestion participative de la forêt classée de Kilir

La situation qui se présente actuellement en ce qui concerne l'état actuel de gestion de la forêt n'est pas réjouissante. Le problème central à résoudre pour évoluer vers une exploitation durable de la forêt classée de Kilir pourrait s'énoncer comme suit : « La forêt n'est pas surveillée et entretenue ». C'est du moins le problème dégagé à l'issue de la séance de brainstorming organisée sous forme d'assemblée avec les différentes parties prenantes à l'école primaire publique de Gorobani. Ce problème engendre une situation dommageable pour l'équilibre de l'écosystème et la santé publique dans la ville de Djougou et pour l'exploitation durable de la forêt. Cette situation se manifeste par :

- La pratique de l'activité agricole sur une portion de la forêt par les populations riveraines. Cette activité qui se retrouve plus du côté Kilir et Gorobani n'existerait pas avec la présence effective de responsables à l'entretien et à la gestion durable de la forêt.
- L'installation illégale d'habitations et de l'école primaire publique de Gorobani dans le périmètre de la forêt. Il y a eu entre-temps extension de certaines collectivités, surtout du côté Gah.

- Le lotissement illicite de certaines parties par les agents de l'Institut Géographique Nationale (IGN) et la mairie.
- Le dépôt sauvage d'ordures à plusieurs endroits dans la forêt.
- La transformation de la forêt en latrine publique.
- La transformation progressive depuis environ 20 ans de l'intérieur de la forêt en cimetière pour les corps des personnes inconnues et d'enfants.
- La mise à feu de la forêt chaque année à des fins de chasse et de pâturage.
- L'exploitation de carrière de sable pour la fabrication de briques.

L'analyse causale de la situation a permis de révéler que le problème en question est dû à quatre causes essentielles. Ainsi, il a été souligné que :

- La forêt n'est pas surveillée. Elle apparaît comme une unité abandonnée qui ne dispose pas d'un responsable à la protection et à l'entretien officiellement reconnu. Ce rôle devrait revenir à l'administration forestière, appuyée par la mairie.
- La forêt n'est pas clairement délimitée.
- Le manque d'actions concrètes et soutenues de la part de l'administration forestière. Il n'a pas été observé une action claire de marquage des limites de la forêt.
- L'importance de cette forêt dans la ville de Djougou n'est perçue ni par les populations, ni par la mairie.

4.7.5. Analyse critique de la situation

Le silence permanent et persistant de l'administration forestière pendant soixante (60) ans après le classement de la forêt de Kilir est à notre avis la source principale des difficultés qui se rencontrent en ce moment au sujet de la valorisation durable de la forêt. D'abord, l'opération de classement effectuée n'a pas tenu compte de certaines réalités de terrain. Par exemple, il n'a pas été fait cas du palais royal de Djougou qui était déjà sur les lieux avant le classement en 1949. Ce palais royal serait déjà en place depuis le XVI^e siècle.

Mais, il apparaît que ce n'est pas la non précision de cette réalité qui est actuellement dommageable pour la forêt. Au contraire, le Roi défend la préservation de cette forêt qui légitime quelque part son existence. Le pire est à chercher du côté de la mairie qui serait le principal dévastateur direct et indirect de la forêt à des fins de constructions diverses. La mairie ne prend aucune disposition légalement reconnue à elle pour gérer les ordures ménagères de la ville et pour promouvoir la construction de latrines publiques dans la ville. La mauvaise solution trouvée est la construction de dépotoirs mal situés dans la forêt. Il nous

a été signalé que le bitumage de la route Djougou-Ouaké tel que prévu devra encore prendre une certaine portion de la forêt qui est déjà fortement réduite.

Ainsi, bien qu'il y ait une bonne pression anthropique de la part des populations riveraines, il est plus probable que le comportement de la mairie soit le plus à même de faire disparaître cette prestigieuse forêt de la ville.

4.7.6. Propositions d'actions de viabilisation durable de la forêt

Dans les actions à poser pour parvenir à une viabilisation durable de la forêt classée de Kilir, il importe de distinguer deux aspects : l'aspect « appropriation foncière » et l'aspect « sécurisation et aménagement de la forêt ».

4.7.6.1. Aspect « appropriation foncière »

Il semble impossible de penser à une récupération de l'espace déjà illégalement occupé dans la forêt classée de Kilir. Car, il y a des endroits qu'il serait inconcevable à comprendre par les populations comme appartenant à la forêt classée de Kilir. Comment pourrait-on expliquer aujourd'hui que l'école primaire publique de Gorobani et toutes les habitations qui se sont jointes à elle jusqu'à la route Djougou-Bassila appartiennent à la forêt de Kilir ? C'est quasiment impossible pour les populations. Cela provoquerait une dissonance cognitive au sein de la population.

Le grand goulot à une éventuelle action de récupération des terres est la forte présence de la mairie dans cette occupation illégale. Le mieux serait alors de protéger le lambeau qui a subsisté petite.

Les actions d'appropriation foncière devront être orientées simplement dans le sens de la préservation de ce qui reste. Des actions allant dans le sens de création d'enclaves ou de reconnaissance d'occupation des espaces occupés par les populations riveraines sont souhaitées.

4.7.6.2. Aspect « sécurisation et d'aménagement de la forêt »

L'analyse participative de la situation au regard des causes et effets identifiés a permis de dégager sept actions nécessaires pour tout aménagement viable de la forêt classée de Kilir. De façon graduelle, il sera nécessaire de :

- i) Sensibiliser la mairie de Djougou à la réalisation de bacs à ordures dans chaque quartier et à la création d'une décharge définitive hors de la ville et non dans la forêt.

- ii) Sensibiliser la mairie à la construction de latrines publiques dans les quartiers riverains de la forêt. L'expérience antérieure de la construction d'une latrine publique à la place de la Gaani montre que les populations sont capables de fréquenter une latrine publique. Car, cette latrine est à ce jour remplie. Ce qui fait penser à la nécessité pour la mairie de mettre en place une organisation pour vidanger régulièrement les latrines à construire.
- iii) Sensibiliser la mairie à créer un cimetière civil pour ceux qui ne sont ni musulmans ni chrétiens, puis interdire l'inhumation de corps dans la forêt. A cet effet, il faudrait impliquer le Roi de Djougou, les notables et la jeunesse.
- iv) Matérialiser les nouvelles limites de la forêt en impliquant les populations. Il est suggéré que cette matérialisation soit faite avec des fils de fer barbelés et/ou des bornes géantes. A ce niveau, il convient de retenir qu'il sera nécessaire en tout cas de maintenir trois des nombreuses pistes qui traversent actuellement la forêt au regard de leurs utilités socio-économiques pour les populations. Il s'agit des pistes Kilir-Gah, Kilir-Sassirou et Sassisou-Gah. Les populations demandent de réduire la largeur de ces pistes pour qu'elles ne soient plus carrossables, mais soient utilisables pour piétons et cyclistes. La mairie, la cour royale de Kilir, les Chefs des quartiers riverains et l'administration forestière doivent donc tous participer à l'opération. Le palais royal de Kilir constituera évidemment une enclave intérieure dont les limites devront être précisées.
- v) Vulgariser les nouvelles limites
- vi) Mettre en place de façon participative un Comité de veille pour surveiller la forêt.
- vii) Sensibiliser les populations sur l'importance culturelle, écologique et économique de la forêt pour la ville. On pourrait utiliser à cet effet des journées portes ouvertes et des communiqués à la radio communautaire « Solidarité ».
- viii) Interdire aux occupants de cultiver sur le domaine et les intégrer si possible au programme de viabilisation durable de la forêt. Ces occupants reconnaissent déjà être dans l'illégalité et auraient peur d'une expulsion probable.

Ce sont autant d'actions à prendre en considération pour l'élaboration d'un plan d'aménagement technique susceptible de revaloriser durablement la forêt classée de Kilir.

4.8. Proposition de stratégie d'aménagement pour la conservation des habitats ressources de la faune dans la forêt classée de Kilir

Le plan de conservation de biodiversité de la forêt classée de Djougou Kilir exigerait la conservation systématique des lambeaux de forêts denses sèches à *Anogeissus leiocarpa* et à *Trichilia prieureana*, de la galerie forestière et de la savane à *Combretum nigricans* comme zone de protection intégrale (figure 14). Mais de sérieuses actions de restauration de la végétation doivent être envisagées pour la sauvegarde de l'environnement de la rivière Sabari bordière de la forêt et qui maintient une bonne partie des écosystèmes naturels de la forêt en place. En effet, cette rivière connaît des pressions anthropiques diverses : érosion accélérée et comblement des berges, coupe anarchique de bois dans la galerie, déversement d'ordures dans le cours d'eau, occupation à des fins d'habitation, etc. La sauvegarde de cette rivière est un gage pour maintenir les populations d'oiseaux d'eau et la galerie forestière de cette forêt.

De plus il importe de remarquer que la forêt est transformée en dépotoir sauvage et de lieu de défécation pour les populations riveraines. Pour sauvegarder la biodiversité de telles pratiques doivent être proscrites. On pourrait pallier cela en organisant sous l'égide de la mairie et du Roi de Djougou des actions de sensibilisation. Mais il est aussi intéressant de développer des projets de réalisation de latrines privée ou communautaire pour ces populations.

Enfin comme actions déterminantes en matière de conservation à long terme pour cette forêt, il faut l'ériger en espace d'intérêt écotouristique comme proposé pour le périmètre d'Abomey. Cela permettra de l'insérer dans le circuit touristique de la région Nord du Bénin surtout vu sa proximité avec le palais royal de Djougou. Il s'agira simplement de réaliser des circuits écologiques et des banquettes à travers la forêt et former des guides à cet effet. Ainsi toute visite du palais royal déboucherait sur cette forêt.

Egalement, il faut penser à des actions de réintroduction de faune à Kilir comme suggérer à Abomey mais ici la création d'un mini-zoo sera relative au *Colobus vellerosus* (Colobe magistrat) qui est commun dans les formations naturelles de cette région notamment à Bassila.



Photo 13: Héron à dos vert (*Butorides striatus*) espèce très emblématique fréquemment observée dans la galerie de la rivière Sabari

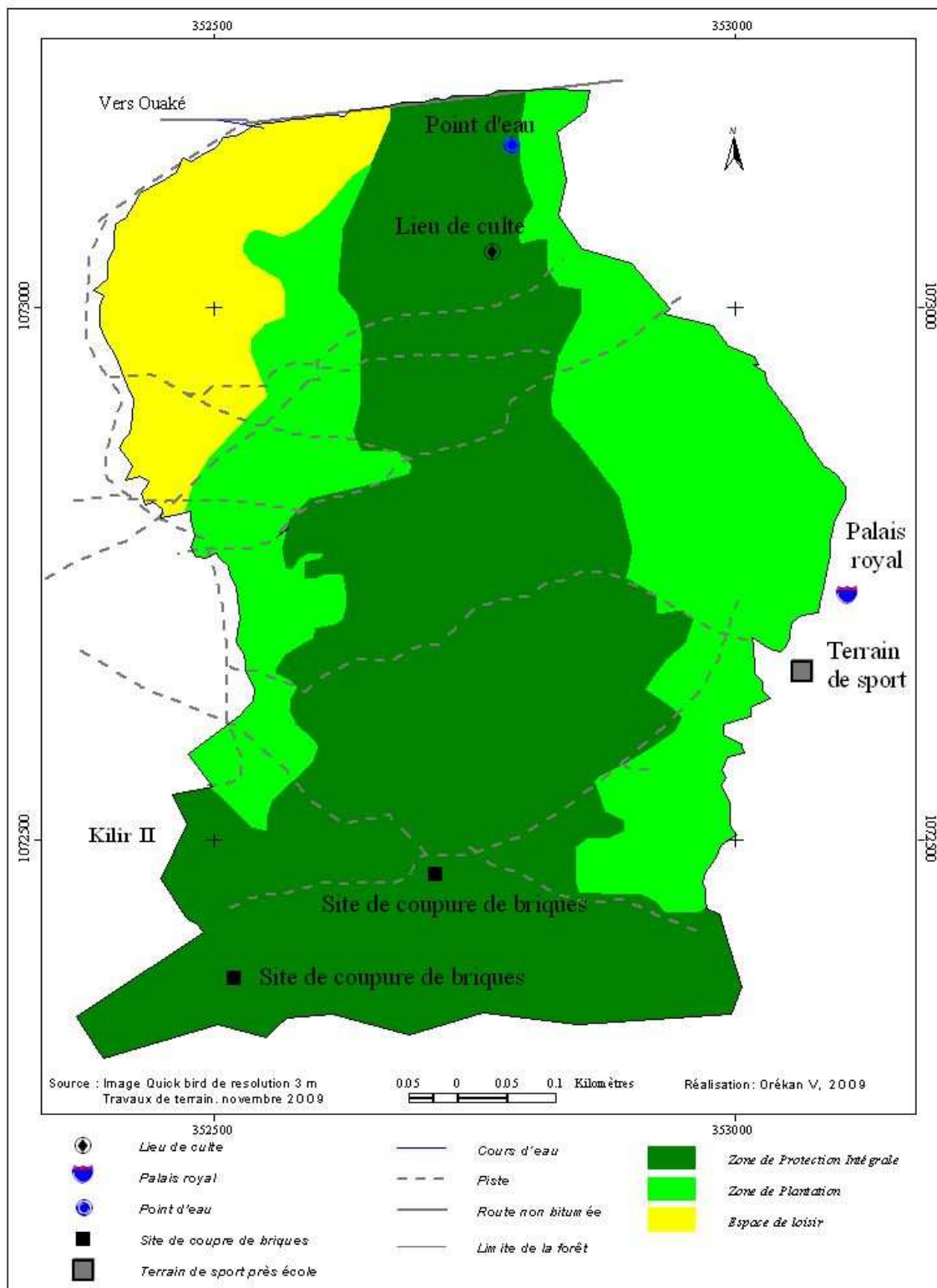


Figure 14 : Zonage pour la conservation de la faune et l'utilisation rationnelle de la forêt de Kilir

4.9. Zonage et plan d'exploitation de la forêt classée de Kilir

La figure 14 présente la carte des unités d'aménagement de la forêt classée de Kilir. Elle montre les différentes subdivisions (parcelles) définies en vue d'une meilleure gestion des ressources biologiques. Une planification a été établie pour chaque parcelle en fonction de leur état actuel, de la nécessité sylvicole et de la vocation attribuée au domaine classé.

La forêt classée de Kilir est subdivisée en 10 parcelles nommées de A à J.

- Parcelle A

Superficie : 3,27 ha

Vocation : Protection/ Récréation

- Description des peuplements

Régime : Protection /récréation

Phase d'évolution : Forêt naturelle et vieille plantation

Essences princ. *Senna*,

Type de mélange : plantation pure

Recouvrement strate arborescente : 85 %

Stabilité : Suffisante

Etat sanitaire : Satisfaisant

Mortalité : quelques bois morts dus aux feux

Dégâts (nature et intensité) : Faible

Sous-bois : Herbacées

Traitement envisagé : Reboisement des portions cultivées, délimitation et enrichissement du lieu de culte avec les espèces autochtones (*antiaris*, *milicia*, *khaya*, *holarrhena*, *Acacia pennata*)

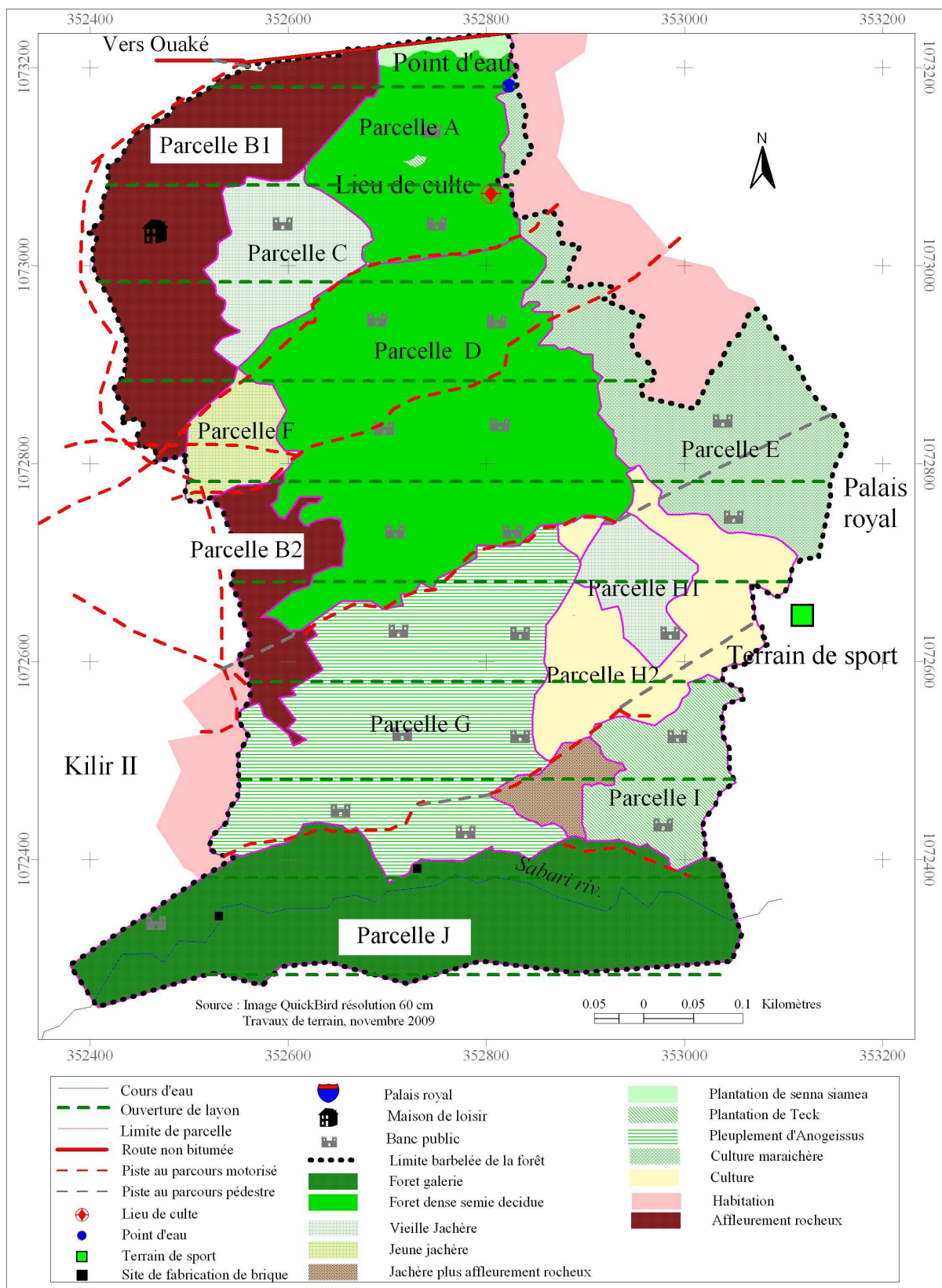


Figure 15 : Carte de la forêt classée de Kilir avec ses unités d'aménagement et pites aux parcours pédestre et motorisée

- **Planification**

Objectif	Opérations	Années	Sup. (ha)	Recommandations
Sécuriser les limites de la parcelle. Assurer une gestion participative avec les populations riveraines	Agrandissement de la sous-parcelle contenant le lieu de culte	2010-2011	0,5	Matérialiser les limites actuelles de forêt au niveau de la parcelle (Borne géante, barbelets etc.) Délimiter la portion contenant le lieu de culte ; Produire les plants d'espèces autochtones consensuellement retenues avec la famille royale; Mettre en place les plants de façon participative avec les populations riveraines (méthode de cultures associées aux plants forestiers)
	Entretien et protection des plants	2011-2014	2,77	Recenser les portions vides, dégradées ou mises en culture ; Produire les plants d'espèces autochtones ; Mettre en place les plants de façon participative (méthode de cultures associées aux plants forestiers) ; Entretien à bonne date les portions plantées ; Protéger les jeunes plantations et la forêt naturelle contre l'exploitation frauduleuse, la divagation des animaux et les feux de végétation.
	Améliorer la qualité du sol	2014-2019	0,5	Semer les graines d' <i>Acacia pennata</i> sous les jeunes plantations.

- **Parcelles B et F**

Superficie : 7,73 ha

Vocation : Protection/ Récréation

- **Description des peuplements**

Régime : Protection /Récréation

Phase d'évolution : Savane herbeuse et vieille plantation

Essence principale : Senna

Type de mélange : pur

Recouvrement strate herbacée : 60 %

Stabilité : Suffisante

Etat sanitaire : Satisfaisant

Mortalité : quelques bois morts

Dégâts (nature et intensité) : Des brûlures à la base des arbres dues aux feux de végétation

Sous-bois: rejets de ligneux

Traitement envisagé : installation des infrastructures de récréation pour l'écotourisme

- **Planification**

Objectif	Opérations	Années	Sup. (ha)	Recommandations
	Délimitation et recherche de consensus sur la gestion de la forêt classée	2010	7,73	Délimiter la parcelle Rechercher le consensus entre les acteurs concernés par la gestion de la forêt (Administration forestière, famille royale, mairie) pour la gestion de la forêt par un opérateur économique
	Installation des infrastructures d'accueil et de récréation	2011-2012	7,73	Recruter un opérateur économique Valider le plan des infrastructures à installer Réaliser les ouvrages retenus
	Suivi de la gestion de la parcelle	2013-2019	7,73	Evaluer périodiquement les activités de l'opérateur économique

- **Parcelle C**

Superficie : 1,89 ha

Vocation : Protection/ Récréation

- **Description des peuplements**

<p>Régime : Protection /Récréation Phase d'évolution : Vieille jachère Essences princ.: <i>Cola gigantea</i> Recouvrement strate herbacée : 85 % Stabilité : Suffisante Dégâts (nature et intensité) : Des brûlures à la base des arbres dues aux feux de végétation Sous-bois : <i>Cynedera noduliflora</i> Traitement envisagé : enrichissement de la parcelle avec les espèces autochtones (antiaris, milicia, khaya, holarrhena, ceiba etc.)</p>	<p>Type de mélange : Etat sanitaire : Satisfaisant Mortalité : bois mort dans les</p>
---	---

- **Planification**

Objectif	Opérations	Années	Sup. (ha)	Recommandations
Conserver les ressources endogènes du milieu	Délimitation et enrichissement de la parcelle	2010	1,89	Délimiter la parcelle; Produire les plants d'espèces autochtones consensuellement retenues avec les partenaires; Mettre en place les plantations de façon participative avec les populations riveraines (méthode de cultures associées aux plantations forestières)
	Entretien et protection des plants mis en terre	2011-2014	1,89	Recenser les portions non mises en culture Entretien à bonne date les portions recensées

				Protéger les jeunes plantations contre la divagation des animaux et les feux de végétation
	Protection des plants mis en terre	2014-2019	1,89	Protéger les plantations contre la divagation des animaux et les feux de végétation

- **Parcelle D**

Vocation : Protection/ Récréation

• **Description des peuplements**

<p>Régime : Protection/ Récréation Phase d'évolution : Forêt naturelle Essences princ. Cola, Ceiba, Vitellaria Recouvrement strate arborescente : 85 % Stabilité : Suffisante Dégâts (nature et intensité) : Quelques brûlures à la base des arbres dues aux feux de végétation Sous-bois : Rejets d'espèces ligneuses Traitement envisagé : Protection intégrale</p>	<p>Type de mélange : Etat sanitaire : Satisfaisant Mortalité : bois mort dans les jachères</p>
--	--

• **Planification**

Objectif	Opérations	Années	Sup. (ha)	Recommandations
Assurer une meilleure protection de la forêt	Protection de la formation naturelle	2010-2019	9,46	Protéger la forêt naturelle contre l'exploitation frauduleuse et les feux de végétation

- **Parcelle E**

Superficie : 4,34 ha

Vocation : Protection/ Récréation

• **Description des peuplements**

<p>Régime : Protection/ Récréation Phase d'évolution : Vieille plantation Essences princ.: <i>Tectona grandis</i> Strate : arborescente à 85 % Stabilité : Suffisante Dégâts (nature et intensité) : Quelques brûlures à la base dues aux feux de végétation Sous-bois : rejets ligneux Traitement envisagé : Conversion de la plantation de teck en plantation d'espèces autochtones (antiris, milicia, khaya, holarrhena, Ceiba)</p>	<p>Type de mélange : pur Etat sanitaire : Satisfaisant Mortalité : Des branches mortes</p>
---	--

- **Planification**

Objectif	Opérations	Années	Sup. (ha)	Recommandations
Gérer de façon rationnelle les plantations existantes pour la satisfaction des besoins en bois	Délimitation et coupe de conversion de la teckeraie	2010-2014	4,34	Délimiter la teckeraie Exploiter et commercialiser les produits ; Faire la coupe de conversion et Commercialiser les produits issus de cette exploitation Mettre en place les plants d'espèces autochtones de façon participative avec les populations riveraines (méthode de cultures associées aux espèces forestières)
	Entretien et protection des plants	2014-2019	4,34	Recenser les portions non mise en culture Entretien à bonne date des portions recensées Protéger les plantations contre la divagation des animaux et les feux de végétation

- **Parcelle G**

Superficie : 7,55 ha

Vocation : Protection/ Récréation

- **Description des peuplements**

Régime : Protection/ Récréation	
Phase d'évolution : Forêt naturelle	
Essences princ.: <i>Anogeissus leiocarpa</i>	Type de mélange : pur
Recouvrement strate arborescente : 85 %	
Stabilité : Suffisante	Etat sanitaire : Satisfaisant
Dégâts (nature et intensité) : Pas de dégâts	Mortalité : rare
Sous-bois: rejets d' <i>Anogeissus leiocarpa</i>	
Traitement envisagé : Protection et installation d'infrastructures de récréation	

- **Planification**

Objectif	Opérations	Années	Sup. (ha)	Recommandations
Mettre en place des dispositifs de protection des plantations forestières	Eclaircie du peuplement naturel d' <i>Anogeissus leiocarpa</i> Protection et installation d'infrastructures de récréation	2010-2014	7,55	Délimiter la parcelle Protéger le peuplement naturel contre l'exploitation frauduleuse et les feux de végétation
	Entretien et protection des plants	2014-2019	7,55	Protéger le peuplement naturel contre l'exploitation frauduleuse et les feux de végétation

Parcelles H et I

Superficie : 6,07 ha

Vocation : Protection/ Récréation

• Description des peuplements

Régime : Protection/ Récréation	Type de mélange :
Phase d'évolution : Culture et jachère	
Essences princ. Pas d'essence principale	
Recouvrement strate herbacée : 70 %	
Stabilité : Suffisante	Etat sanitaire : Satisfaisant
Dégâts (nature et intensité) : Quelques brûlures à la base dues aux feux de végétation	Mortalité : bois mort dans les
Sous-bois : Herbacées	
Traitement envisagé : enrichissement des parcelles avec les espèces autochtones (antiris, milicia, khaya, holarrhena, ceiba etc.)	

• Planification

Objectif	Opérations	Années	Sup. (ha)	Recommandations
Mettre en place des dispositifs de protection des plantations forestières et les infrastructures pour la promotion de l'écotourisme	Enrichissement des parcelles	2010-2014	6,07	Délimiter les parcelles ; Produire les plants d'espèces autochtones consensuellement retenues avec les acteurs; Mettre en place les plantations de façon participative avec les populations riveraines (méthode de cultures associées)
	Entretien te protection des plants et installation des infrastructures de récréation	2014-2019	6,07	Recenser les portions non mises en culture Entretenir à bonne date des portions recensées Protéger les jeunes plantations contre la divagation des animaux et les feux de végétation Installer les infrastructures de récréation

- Parcelle J

Superficie : 7,40 ha

Vocation : Protection/ Récréation

• Description des peuplements

Régime : Protection	Type de mélange :
Phase d'évolution : Forêt naturelle	
Essences princ.: Pterocarpus, Albizia, Ceiba, Khaya	
Recouvrement strate herbacée : 85 %	
Stabilité : Suffisante	Etat sanitaire : Satisfaisant
Dégâts (nature et intensité) : Pas de dégâts	Mortalité : quelques bois mort
Sous-bois : rejets de ligneux	
Traitement envisagé : Protection intégrale	

- **Planification**

Objectif	Opérations	Années	Sup. (ha)	Recommandations
Mettre en place des dispositifs de protection des plantations forestières.	Protection et installation d'infrastructures de récréation	2010-2014	7,40	Délimiter la parcelle Protéger le peuplement naturel contre l'exploitation frauduleuse et les feux de végétation
	Entretien et protection des plants	2014-2019	7,40	Protéger le peuplement naturel contre l'exploitation frauduleuse et les feux de végétation

Enfin, les actions prioritaires à mener pour l'aménagement de la forêt classée de Kilir et le chronogramme proposé pour la mise en œuvre sur une période de cinq ans sont résumées dans le tableau 8. Les coûts de réalisation de ces actions prioritaires sont estimés à sept milliards six cent quarante cinq millions deux cent soixante cinq mille deux cent cinquante francs CFA (**7 645 265 250 FCFA**) (Tableau 9).

Le mécanisme de collaboration avec les riverains en vue d'arrêter les actions anthropiques néfastes sur la forêt classée de Kilir passera toujours par une approche participative. La gestion selon l'approche participative responsabilisera les uns et les autres à une meilleure conservation des ressources forestières et assurera une pérennité des actions d'aménagement de la forêt selon les nouveaux critères de l'UICN. Au vu de cela, des accords de partenariat seront établis avec les responsables des agents de tourisme, des guides des palais royaux et des opérateurs économiques pour l'animation touristique et récréative au sein de la forêt classée de Kilir.

Tableau 8 : Chronogramme pour la mise en œuvre des actions prioritaires pour l'aménagement de la forêt classée de Kilir

Trim : trimestre

Activités	Année 1				Année 2			
	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4
Actualisation la délimitation de la forêt classée de Kilir								
Communication et sensibilisation des populations								
Mise en place d'un comité de gestion participative avec les riverain								
sécurisation des limites de la forêt								
Aménagement de pistes motorisées								
Aménagement de pistes pédestres								
Ouverture de layons								
sécurisation des tombes								
Régénération des espèces en voie d'extinction (faune et flore)								
Aménagement des installations d'attrait touristique								
- Banquettes								
- Motel, toitettes, aires de jeux ...								
- Galerie d'art								
- Circuit pour les visites								
Formation des guides touristiques								
Installation de pare-feu (pistes périmétrales) sur les limites de la forêt								

Tableau 9 : Coût de réalisation des actions prioritaires pour l'aménagement de la forêt classée de Kilir

Activités	Effectif	Prix unitaire	Total	Imprévus (5 %)	Montant total (FCFA)
Actualisation de la délimitation de la forêt de Kilir	1	2 000 000	2 000 000	100000	2 100 000
Communication et sensibilisation des populations		2 000 000	2 000 000	100000	2 100 000
sécurisation des limites de la forêt	2,5 km	1 000 000	2 500 000	125000	2 625 000
Aménagement de pistes motorisées	2400 m	3 000 000	7 200 000 000	360000000	7 560 000 000
Aménagement de pistes pédestres	0,48 km	3 000 000	1 400 000	70000	1 470 000
Ouverture de layons	4,37 km	1 500 000	6 555 000	327750	6 882 750
sécurisation des tombes	à définir		3 000 000	150000	3 150 000
Régénération des espèces en voie d'extinction (faune et flore)			5 000 000	250000	5 250 000
Aménagement des installations d'attrait touristique					
- Banquettes	30	100 000	3 000 000	150000	3 150 000
- Motel, toitettes, aires de jeux ...			30 000 000	1500000	31 500 000
- Galerie d'art			5 000 000	250000	5 250 000
- Circuit pour les visites			5 000 000	250000	5 250 000
Formation des guides touristiques	4	3 000 000	12000000	600 000	12 600 000
Installation de pare-feux (pistes périmétrales) sur les limites de la forêt	2,5 km	300 000	750 000	37 500	787 500
Total					7 642 115 250

Conclusion

Le périmètre de reboisement d'Abomey et la forêt classée de Kilir sont deux forêts spécifiques en raison de leur situation en zone périurbaine ou urbaine. L'état actuel des ressources biologiques de ces forêts est peu reluisant. Leur mode de gestion actuelle ne garantit en rien le maintien des processus écologiques essentiels utiles à la biodiversité et la conservation du patrimoine génétique dont elles regorgent. Des plans d'aménagement novateurs par rapport à l'existant s'imposent. L'étude de la biodiversité au sein des deux massifs forestiers révèle une diversité floristique et faunique faible. La grande faune a complètement disparu. Au rang des groupes zoologiques encore mieux représentés figurent notamment les oiseaux. Cette faune avienne présente un potentiel non négligeable d'oiseaux inféodés à ces deux forêts (95 espèces) avec même la présence d'espèces paléarctiques, ce qui renseigne sur la nécessité de leur conservation. Mais au regard de la pression anthropique qui s'exerce sur ces forêts, il faut sauvegarder les quelques portions de réserves naturelles qui subsistent encore et les ériger en zone de protection intégrale. Ajouté à cela, il est nécessaire d'opérer des aménagements pouvant faire de ces forêts à la fois des pôles de conservation de biodiversité urbaine mais aussi des espaces de récréation et d'éducation à l'environnement pour les populations. Il faut également penser à associer les populations riveraines aux éventuelles actions de restauration ou de conservation et régler les conflits domaniaux de sorte à sécuriser durablement ces espaces classés.

Remerciements

Nous remercions les cadres et agents de l'administration forestière, les autorités politico-administratives qui à divers niveaux ont favorisé le déroulement normal de cette étude.

BIBLIOGRAPHIE

- Bennun, L.A. (2000) - Monitoring bird populations in Africa: an overview. *Ostrich* 71: 214–215.
- Blondel J. Ferry C. et Frochot B. (1970) : La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A) ou des relevés d'avifaune par "stations d'écoute". *Alauda*, **38** : 55-71.
- Blondel J. (1975) : L'analyse des peuplements d'oiseaux, éléments d'un diagnostic écologique I. la méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P). *Rev. Ecol, la terre et la vie*, 29 : 533-589.
- Blondel, J. & Cuvillier, R. (1977) - Une méthode simple et rapide pour décrire les habitats d'oiseaux : le stratiscope. *Oikos* 29 :326-331.
- Bolger, D.T., Alberts, A.C., Sauvajot, R.M., Potenza, P., McCalvin, C., Tran, D., Mazzoni, S. & Soulé, M.E. (1997) - Response of rodents to habitat fragmentation in coastal southern California. *Ecol. Appl.* 7: pp 552–563.
- Borrow, N. & Demey, R. (2001) - Birds of Western Africa. Christopher Helm London. 832 p.
- Brown, L.R., Gardner, G. & Halweil, B. (1998) - Beyond Malthus: 16 dimensions of the population problem. Worldwatch Paper 143. Worldwatch Institute, Washington, DC.
- Catterall, C.P., Green, R.J., Jones, D.N. (1991) - Habitat use by birds across a forest-suburb interface in Brisbane: implications for corridors. In: Saunders, D.A., Hobbs, R.J. (Eds.), *Nature Conservation 2: The Role of Corridors*. Surrey Beatty and Sons, Chipping Norton, pp. 247–258.
- CENATEL (2002). *Base de données géoréférencées sur l'utilisation des terres agricoles au Bénin*. CENATEL : Cotonou. Bénin. 20 p.
- Clergeau, P., Savard, J.-P.L., Mennechez, G., Falardeau, G. (1998) - Bird abundance and diversity along an urban–rural gradient: a comparative study between two cities on different continents. *Condor* 100 : 413–425.
- Codjia J. T. C. Assogbadjo A. E., et Ekué M. R. M. (2003). «Diversité et valorisation au niveau local des ressources forestières, alimentaires végétales du Bénin». *Cahiers Agriculture* 12 : 321-331.
- Cooper, D.S. (2002) - Geographic associations of breeding bird distribution in an urban open space. *Biol. Conserv.* 104: 205–210.
- Cordonnier, P. (1976) : Etude du cycle annuel des avifaunes par la méthodes des « points d'écoutes ». *alauda* 44 (2) : 169-180.
- Cox M, Moss A, Rose D, Scheltinga D, Newham LTH, Andrews A, and Baker-Finch SC. VPSIRR (Vulnerability – Pressure – State – Impact – Risk and Response): An Approach To Determine The Condition of Estuaries and To Assess Where Management Responses are required.
- Crooks, K.R., Suarez, A.V., Bolger, D.T., Soulé, M.E. (2001) - Extinctions and colonizations of birds on habitat islands. *Conserv. Biol.* 15: 159–172.
- FAO (1999a). *State of the world's Forest*. FAO, Rome, 98 p.
- Fernández-Juricic, E. (2000) - Bird community composition patterns in urban parks of Madrid: the role of age, size and isolation. *Ecol. Res.* 15: 373–383.
- Geny P., Wachter P., Yatchinovsky A. (1992). *Environnement et développement rural : guide de la gestion des ressources naturelles*. Frison-Roche. Paris. France. 418 p.
- Houéhounha R. (2003). *Populations riveraines et domaines classés : problématique de la gestion durable du périmètre de reboisement d'Abomey*, Mém. de maîtrise en Sociologie-Anthropologie, FLASH/UAC, 95 p.
- IPGRI (1999). *Vers une approche régionale de gestion des ressources génétiques forestières en Afrique sub-Saharienne*. In Premier Atelier Régional de Formation sur la

- conservation et l'utilisation durable des ressources génétiques forestières en Afrique de l'Ouest, Afrique Centrale et de Madagascar, 299 Burkina-Faso.
- Jokimäki, J., Clergeau, P., Kaisanlahti-Jokimäki, M.-L. (2002) - Winter bird communities in urban habitats: a comparative study between central and northern Europe. *J. Biogeogr.* 29: 69–79.
- Lim, H., C. & Sodhi, N. S. (2004) - Responses of avian guilds to urbanisation in a tropical city. *Landscape and Urban Planning* 66. pp: 199–215.
- Lougbégnon O. T. (2000) Phénologie d'apparition et répartition géographique des Sternidae (*Sterna* sp. et *Chlidonias* sp.) dans les milieux aquatiques du lac Nokoué. Mémoire, Maîtrise de Géographie, FLASH, UAC, 70 pp.
- MEHU (2002). *Stratégie Nationale et Plan d'Action pour la Conservation de la Diversité Biologique au Bénin*. 144, Cotonou, Bénin, MEHU.
- Park, C.-R. & Lee, W. S. (2000), Relationship between species composition and area in breeding birds of urban woods in Seoul, Korea. *Landscape Urban Plann.* 51. pp: 29–36.
- Porter, E.E., Forschner, B.R., Blair, R.B. (2001)- Woody vegetation and canopy fragmentation along a forest-to-urban gradient. *Urban Ecosyst.* 5. pp : 131–151.
- Prodon R. (1988) : Dynamique des systèmes avifaune-végétation après déprise rurale et incendies dans les Pyrénées méditerranéennes siliceuses. Thèse Doc. Sc. Nat., Univ. Paris VI, 333 p.
- Savard, J.-P.L., Clergeau, P., Mennechez, G. (2000) - Biodiversity concepts and urban ecosystems. *Landscape Urban Plann.* 48. pp : 131–142.
- Sinsin B. (1985). *Impacts des activités anthropiques sur la faune et la végétation dans le périmètre Kandi-Banikoara-Kérou*. Mém., d'Ing. Agro., FSA-UNB, Bénin.
- Sinsin B. et Bergmans W. (eds) (1994). Inventaire bibliographique des connaissances sur la diversité biologique au Bénin. Ecooperation/Pays-Bas, UICN/Pays-Bas, Université Nationale du Bénin. Bibl. Laboratoire d'Ecologie Appliquée, FSA/UNB, Bénin, 34 pages.
- Sinsin B., Daouda I. & Ahokpè E. (1998) *Abondance et évolution des populations de mammifères des formations boisées de la région des Monts Kouffé au Bénin*. *Cahiers d'Ethologie*, 18(2): 261-281.
- Sinsin B. & Bergmans W. (1999) *Rongeurs, ophidiens et relations avec l'environnement agricole au Bénin*. Les Editions du Flamboyant, ISBN : 2-909130-63-0, Cotonou, Bénin.
- Sinsin B., Ahokpè E., Daouda I., Kindomihou V. & Houngnandan O. (1999) *Capture et commercialisation des reptiles dans les départements du Zou, du Mono, de l'Ouémé et de l'Atlantique*. In: SINSIN B. & BERGMANS W. (eds.) *Rongeurs, ophidiens et relations avec l'environnement agricole au Bénin*. Les Editions du Flamboyant, ISBN : 2-909130-63-0, Cotonou, Bénin, pp : 163-177.
- Sinsin B. et Oumarou M. (2000). «Etude de la diversité spécifique du groupement à *Cochlospermum tinctorium* (A. Rich.), des savanes arbustives du Nord-Bénin». In act. Bot. Gallica, 147 (4): 345-360.
- Sinsin B. et Owolabi, L. (2001). *Rapport sur la monographie de la Diversité Biologique du*
- Sinsin B., Nobimé G., Téhou A., Bekhuis P. & Tchibozo S., (2002). *Past and present distribution of red-bellied monkey Cercopithecus erythrogaster erythrogaster Gray in Benin*. *Folia Primatologica*, 73: 116-123.
- Sinsin B. & Kassa B., (2003). *Management of protected areas in Benin*. In J. CARABIAS, J. de la MAZA & R. CADENA (eds.) *Capacity needs to manage protected areas, Africa pp 35-41*. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia USA, ISBN 1-886765-22-7.
- Sinsin B., Attignon S.E., Lachat T., Peveling R. & Nagel P., (2003) *La forêt de Lama au Bénin : un écosystème menacé sous la loupe*. *Opuscula Biogeographica Basilensia*

- (Suisse), 3/2003: 1-32.
- Spitz F. (1982) – Conversion des résultats d'échantillonnages ponctuels simple d'oiseaux en densités de population. *Oiseaux Rev. Fr. Ornithol.* 52 : 1-14
- Turner, W. R. (2003) - Citywide biological monitoring as a tool for ecology and conservation in urban landscapes: the case of the Tucson Bird Count. *Landscape and Urban Planning* 65 . pp: 149–166.
- UNEP/CBD (1994). *Convention sur la Diversité Biologique*. Texte et annexes. Genève. Suisse. 34 p.
- White F. (1986). *La végétation de l'Afrique*. Mémoire accompagnant la carte de végétation de l'Afrique UNESCO/AETFAT/UNSO ORSTOM-UNESCO. Paris. 384 p.
- White, J. G., Antos, M. J. Fitzsimons, J. A. & Palmer G. C. (2004) - Non-uniform bird assemblages in urban environments: the influence of streetscape vegetation *Landscape and Urban Planning*, article in press. 13p.
- World Resources Institute (1996) - *World Resources 1996–1997*. Oxford University Press, Oxford.

Annexes

Annexe 1 : Liste des espèces végétales par ordre alphabétiques relevées dans le périmètre de reboisement d'Abomey

Espèces	Familles
<i>Abrus precatorius</i>	Leg.-Pap.
<i>Acacia auriculiformis</i>	Leg.-Mim.
<i>Acacia pennata</i>	Leg.-Mim.
<i>Acacia polyacantha</i>	Leg.-Mim.
<i>Adenia cissampeloides</i>	Passifloraceae
<i>Agelaea obliqua</i>	Connaraceae
<i>Albizia adiantifolia</i>	Leg.-Mim.
<i>Albizia ferruginea</i>	Leg.-Mim.
<i>Albizia lebbek</i>	Leg.-Mim.
<i>Albizia zygia</i>	Leg.-Mim.
<i>Allophylus africanus</i>	Sapindaceae
<i>Anarcadium occidentale</i>	Anacardiaceae
<i>Anchomanes difformis</i>	Araceae
<i>Ancylobotrys amoena</i>	Apocynaceae
<i>Andropogon tectorum</i>	Poaceae
<i>Annona senegalensis</i>	Annonaceae
<i>Anogeissus leocarpa</i>	Combretaceae
<i>Anthocleista vogelii</i>	Loganiaceae
<i>Antiaris toxicaria</i>	Loganiaceae
<i>Aphania senegalensis</i>	Sapindaceae
<i>Asparagus africanus</i>	Liliaceae
<i>Asystasia gangetica</i>	Acanthaceae
<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae
<i>Bauhinia purpurea L.</i>	Leg.-Caes.
<i>Bridelia ferruginea</i>	Connaraceae
<i>Caloncoba gilgiana</i>	Flacourtiaceae
<i>Calycobolys africanus</i>	Convolvulaceae
<i>Canthium canthioides</i>	Rubiaceae
<i>Carissa edulis</i>	Apocynaceae
<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
<i>Celtis integrifolia</i>	Ulmacea
<i>Centrosema pubescens</i>	Leg.-Pap.
<i>Chassalia kolly</i>	Rubiaceae
<i>Chlorophytum cf geophilum</i>	Verbenaceae
<i>Cissus aralioides</i>	Vitaceae
<i>Cissus rufescens</i>	Vitaceae
<i>Clausena anisata</i>	Rutaceae
<i>Clerodendrum capitatum</i>	Verbenaceae

<i>Clerodendrum polycephalum</i>	Verbenaceae
<i>Cnestis ferruginea</i>	Connaraceae
<i>Cochlospermum planchonii</i>	Bixaceae
<i>Cola gigantea</i>	Sterculiaceae
<i>Combretum mucronatum</i>	Combretaceae
<i>Combretum nigricans</i>	Combretaceae
<i>Combretum paniculatum</i>	Combretaceae
<i>Combretum racemosum</i>	Combretaceae
<i>Crinum asiaticum</i>	Liliaceae
<i>Cussonia arborea</i>	Araliaceae
<i>Daniellia oliveri</i>	Leg.-Caes.
<i>Deinbollia pinnata</i>	Sapindaceae
<i>Delonix regia</i>	Leg.-Caes.
<i>Desmodium gangeticum</i>	Leg.-Pap.
<i>Desmodium salicifolium</i>	Leg.-Pap.
<i>Desmodium velutinum</i>	Leg.-Pap.
<i>Dichapetalum angolense</i>	Dichapetalaceae
<i>Dichrostachys cinerea</i>	Leg.-Mim.
<i>Dioscorea preussii</i>	Dioscoreaceae
<i>Dioscorea sagittifolia</i>	Dioscoreaceae
<i>Diospyros mombuttensis</i>	Ebenaceae
<i>Elaies guineensis</i>	Arecaceae
<i>Entanda africana</i>	Leg.-Mim.
<i>Erythrina senegalensis</i>	Leg.-Pap.
<i>Erythrophleum guineensis</i>	Leg.-Caes.
<i>Erythroxyllum emarginatum</i>	Erythroxyllaceae
<i>Eucalyptus camadulensis</i>	Myrtaceae
<i>Fadogia agrestis</i>	Rubiaceae
<i>Ficus exasperata</i>	Moraceae
<i>Ficus sur</i>	Moraceae
<i>Ficus thonningii</i>	Moraceae
<i>Flacourtia flavescens</i>	Flacourtiaceae
<i>Flueggea virosa</i>	Euphorbiaceae
<i>Gliricidia sepium</i>	Leg.-Pap.
<i>Gmelina arborea</i>	Meliaceae
<i>Grewia carpinifolia</i>	Tiliaceae
<i>Grewia venusta</i>	Tiliaceae
<i>Gymnea sylvestre</i>	Asclepiadaceae
<i>Hibiscus asper</i>	Malvaceae
<i>Holarrhena floribunda</i>	Apocynaceae
<i>Hoslundia opposita</i>	Lamiaceae
<i>Hymenaea courbaril</i>	Leg.-Caes.
<i>Hymenocardia acida</i>	Euphorbiaceae
<i>Icacina senegalensis</i>	Icacinaceae

<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae
<i>Ipomoea mauritiana</i>	Convolvulaceae
<i>Jatropha multifida</i>	Euphorbiaceae
<i>Khaya senegalensis</i>	Meliaceae
<i>Lannea microcarpa</i>	Anacardiaceae
<i>Lannea acida</i>	Anacardiaceae
<i>Lannea nigritana</i>	Anacardiaceae
<i>Lecaniodiscus cupanioides</i>	Sapindaceae
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leg.-Mim.
<i>Loeseneriella indica</i>	Hippocrateaceae
<i>Lonchocarpus cyanensens</i>	Leg.-Pap.
<i>Lonchocarpus sericeus</i>	Leg.-Pap.
<i>Macrosphyra longistyla</i>	Rubiaceae
<i>Mallotus oppositifolius</i>	Euphorbiaceae
<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
<i>Maranthes polyandra</i>	Chrysobalanaceae
<i>Margaritaria discoidea</i>	Euphorbiaceae
<i>Merremia aegyptia</i>	Convolvulaceae
<i>Mezoneuron benthamianum</i>	Leg.-Caes.
<i>Milicia excelsa</i>	Moraceae
<i>Millettia thonningii</i>	Leg.-Pap.
<i>Morinda lucida</i>	Rubiaceae
<i>Mucuna pogens</i>	Leg.-Pap.
<i>Newbouldia laevis</i>	Bignoniaceae
<i>Ochna membranacea</i>	Ochnaceae
<i>Olax subscorpioidea</i>	Olacaceae
<i>Opilia celtidifolia</i>	Opiliaceae
<i>Oplismenus burmannii</i>	Poaceae
<i>Ouratea flava</i>	Ochnaceae
<i>Ozoroa insignis</i>	Anacardiaceae
<i>Pancovia biguga</i>	Sapindaceae
<i>Parkia biglobosa</i>	Leg.-Mim.
<i>Parquetina nigrescens</i>	Poaceae
<i>Passiflora feotida</i>	Passifloraceae
<i>Paullinia pinnata</i>	Sapindaceae
<i>Peperomia pellucida</i>	Piperaceae
<i>Pericopsis laxiflora</i>	Leg.-Pap.
<i>Petiveria alliacea</i>	Phytolaccaceae
<i>Piliostigma reticulatum</i>	Leg.-Caes.
<i>Piliostigma thonningii</i>	Leg.-Caes.
<i>Pithecellobium dulce</i>	Leg.-Mim.
<i>Pouteria alnifolia</i>	Sapotaceae
<i>Premna angolensis</i>	Verbenaceae
<i>Pseudocedra kotschy</i>	Meliaceae

<i>Psidium guayava</i>	Myrtaceae
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Leg.-Pap.
<i>Rauvolfia vomitoria</i>	Apocynaceae
<i>Reissantia indica</i>	Hippocrateaceae
<i>Ritchia capparoides</i>	Capparaceae
<i>Rourea coccinea</i>	Connaraceae
<i>Rytigynia canthioides</i>	Rubiaceae
<i>Rytigynia gracilipetiolata</i>	Rubiaceae
<i>Rytigynia umbellata</i>	Rubiaceae
<i>Sarcocephalus latifolius</i>	Rubiaceae
<i>Schrankia leptocarpa</i>	Leg.-Mim.
<i>Secamone afzelii</i>	Asclepiadaceae
<i>Senna siamea</i>	Leg.-Caes.
<i>Sericanthe chevalieri (R. umbellata)</i>	Rubiaceae
<i>Smilax anceps</i>	Smilacaceae
<i>Sorindeia warneckei</i>	Anacardiaceae
<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae
<i>Sterculia setigera</i>	Sterculiaceae
<i>Sterculia tragancata</i>	Sterculiaceae
<i>Stereospermum kunthianum</i>	Bignoniaceae
<i>Strophanthus sarmentosus</i>	Apocynaceae
<i>Strychnos innocua</i>	Loganiaceae
<i>Strychnos spinosa</i>	Loganiaceae
<i>Stylochaeton hypogaeus</i>	Araceae
<i>Synedrella nodiflra</i>	Asteraceae
<i>Talinum triangulare</i>	Portulacaceae
<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae
<i>Tephrosia bracteolata</i>	Leg.-Pap.
<i>Terminalia glaucescens</i>	Combretaceae
<i>Terminalia mantaly</i>	Combretaceae
<i>Trema orientalis</i>	Ulmacea
<i>Triclisia subcordata</i>	Menispermaceae
<i>Triumfetta cordifolia</i>	Tiliaceae
<i>Triumfetta rhomboidea</i>	Tiliaceae
<i>Uvaria chamae</i>	Annonaceae
<i>Vernonia colorata</i>	Asteraceae
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Sapotaceae
<i>Vitex doniana</i>	Verbenaceae
<i>Voacanga africana</i>	Apocynaceae
<i>Waltheria indica</i>	Sterculiaceae
<i>Zanthoxylum leprieurii</i>	Rutaceae
<i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i>	Rutaceae

Annexe 2 : Liste des espèces végétales par ordre alphabétiques relevées dans la forêt classée de Kilir

Espèces	Familles
<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae
<i>Lannea microcarpa</i>	Anacardiaceae
<i>Lannea nigritana</i>	Anacardiaceae
<i>Lannea acida</i>	Anacardiaceae
<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae
<i>Uvaria chamae</i>	Annonaceae
<i>Holarrhena floribunda</i>	Apocynaceae
<i>Rauvolfia vomitoria</i>	Apocynaceae
<i>Strophanthus sarmentosus</i>	Apocynaceae
<i>Voacanga africana</i>	Apocynaceae
<i>Stylochaeton hypogaeus</i>	Araceae
<i>Cussonia arborea</i>	Araliaceae
<i>Elaies guineensis</i>	Arecaceae
<i>Gymnea sylvestre</i>	Asclepiadaceae
<i>Mondia whitii</i>	Asclepiadaceae
<i>Secamone afzelii</i>	Asclepiadaceae
<i>Synedrella nodiflra</i>	Asteraceae
<i>Adansonia digitata</i>	Bombacaceae
<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
<i>Ritchia capparoides</i>	Capparaceae
<i>Chlorodendron capitatum</i>	Chenopodiaceae
<i>Anogeissus leocarpa</i>	Combretaceae
<i>Combretum mucronatum</i>	Combretaceae
<i>Combretum paniculatum</i>	Combretaceae
<i>Combretum nigricans</i>	Combretaceae
<i>Bridelia ferruginea</i>	Connaraceae
<i>Rourea coccinea</i>	Connaraceae
<i>Dioscorea preussii</i>	Dioscoreaceae
<i>Dioscorea sagittifolia</i>	Dioscoreaceae
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Ebenaceae
<i>Flueggea virosa</i>	Euphorbiaceae
<i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae
<i>Margaritaria discoidea</i>	Euphorbiaceae
<i>Flacourtia flavescens</i>	Flacourtiaceae
<i>Loeseneriella indica</i>	Hippocrateaceae
<i>Reissantia indica</i>	Hippocrateaceae
<i>Icacina senegalensis</i>	Icacinaceae
<i>Hyptis suaveolens</i>	Lamiaceae
<i>Hoslundia opposita</i>	Lamiaceae
<i>Delonix regia</i>	Leg.-Caes
<i>Senna siamea</i>	Leg.-Caes

<i>Acacia auriculiformis</i>	Leg.-Mim.
<i>Acacia pennata</i>	Leg.-Mim.
<i>Acacia polyacantha</i>	Leg.-Mim.
<i>Albizia ferruginea</i>	Leg.-Mim.
<i>Albizia lebeck</i>	Leg.-Mim.
<i>Albizia zygia</i>	Leg.-Mim.
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leg.-Mim.
<i>Centrosema pubescens</i>	Leg.Pap.
<i>Abrus precatorius</i>	Leg.-Pap.
<i>Desmodium salicifolium</i>	Leg.-Pap.
<i>Desmodium velutinum</i>	Leg.-Pap.
<i>Lonchocarpus cyanensens</i>	Leg.-Pap.
<i>Lonchocarpus sericeus</i>	Leg.-Pap.
<i>Millettia thonningii</i>	Leg.-Pap.
<i>Mucuna pogens</i>	Leg.-Pap.
<i>Pterocarpus santalinoïdes</i>	Leg.-Pap.
<i>Anthocleita vogelii</i>	Loganiaceae
<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae
<i>Gmelina arborea</i>	Meliaceae
<i>Khaya senegalensis</i>	Meliaceae
<i>Trichilia prieureana</i>	Meliaceae
<i>Triclisia subcordata</i>	Menispermaceae
<i>Anchomanes difformis</i>	Moraceae
<i>Antiaris toxicaria</i>	Moraceae
<i>Ficus cordiflora</i>	Moraceae
<i>Ficus exasperata</i>	Moraceae
<i>Milicia excelsa</i>	Moraceae
<i>Embelia rowlandii</i>	Myrsinaceae
<i>Psidium guayava</i>	Myrtaceae
<i>Ochna membranacea</i>	Ochnaceae
<i>Canthium canthioides</i>	Rubiaceae
<i>Chassalia kolly</i>	Rubiaceae
<i>Fadogia agrestis</i>	Rubiaceae
<i>Macrosphyra longistyla</i>	Rubiaceae
<i>Rytigynia gracilipetiolata</i>	Rubiaceae
<i>Rytigynia umbellata</i>	Rubiaceae
<i>Sarcocephalus latifolius</i>	Rubiaceae
<i>Clausena anisata</i>	Rutaceae
<i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i>	Rutaceae
<i>Allophylus africanus</i>	Sapindaceae
<i>Aphania senegalensis</i>	Sapindaceae
<i>Blighia sapida</i>	Sapindaceae
<i>Lecaniodiscus cupanioides</i>	Sapindaceae
<i>Paullinia pinnata</i>	Sapindaceae
<i>Pouteria alnifolia</i>	Sapotaceae

<i>Vitellaria paradoxa</i>	Sapotaceae
<i>Celtis integrifolia</i>	Sterculiaceae
<i>Cola gigantea</i>	Sterculiaceae
<i>Sterculia tragancata</i>	Sterculiaceae
<i>Waltheria indica</i>	Sterculiaceae
<i>Grewia carpinifolia</i>	Tiliaceae
<i>Clerodendrum polycephalum</i>	Verbenaceae
<i>Vitex doniana</i>	Verbenaceae

Annexe 3 : Aperçu systématique des espèces aviennes classé par famille, genre et espèces ainsi que leur statut des deux massifs de forêts

R = Résident ; M = Migrants intra-africain ; P = Paléarctique

N°	Nom scientifique	Nom français	Périmètre d'Abomey	Forêt Djougou-Kilir	Statut
	Ardeidae				
1	<i>Bulbucus ibis</i>	Héron Garde-bœufs	1	1	R/M
2	<i>Butorides striatus</i>	Héron à dos vert	0	1	R
	Accipitridae				
3	<i>Aviceda cuculoides</i>	Baza coucou	1	0	R
4	<i>Elanus caeruleus</i>	Elanion blanc	1	1	R
5	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	1	1	M/P/R
6	<i>Circus macrourus</i>	Busard pâle	1	1	P
7	<i>Kaupifalco monogrammicus</i>	Buse unibande	1	1	R
8	<i>Accipiter badius</i>	Epervier shikra	1	1	R/M
9	<i>Accipiter tachiro</i>	Autour tachiro	1	1	R
10	<i>Lophaetus occipitalis</i>	Aigle huppard	1	0	R
11	<i>Neophron percnopterus</i>	Percnoptère brun	0	1	R
	Falconidae				
12	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	1	1	R/P
13	<i>Falco biarmicus</i>	Faucon lanier	1	1	R/P
	Phasianidae				
14	<i>Francolin bicalcaratus</i>	Francolin à double éperon	1	1	R
	Jacanidae				
15	<i>Actophilornis africana</i>	Jacana à poitrine doré	0	1	R
	Columbidae				
16	<i>Streptopelia semitorquata</i>	Tourterelle à collier	1	1	R
17	<i>Streptopelia vinacea</i>	Tourterelle vineuse	1	1	
18	<i>Streptopelia senegalensis</i>	Tourterelle maillée	1	1	R
19	<i>Turtur abyssinicus</i>	Tourtelette d'Abyssinie	1	1	R
20	<i>Turtur afer</i>	Tourtelette améthystine	1	1	R
21	<i>Turtur tympanistria</i>	Tourtelette tambourette	1	1	R
22	<i>Treron waalia</i>	Colombe waalia	1	0	R
23	<i>Treron calva</i>	Pigeon vert à font nu	1	0	R
	Psittacidae				
24	<i>Poicephalus senegalus</i>	Perroquet youyou	1	1	R
	Musophagidae				
25	<i>Musophagae violacea</i>	Touraco violet	1	0	R
26	<i>Crinifer piscator</i>	Touraco gris	1	1	

	Cuculidae				
27	<i>Clamator leuallantii</i>	Coucou de Levaillant	1	1	M
28	<i>Cuculus gularis</i>	Coucou africain	1	0	M
29	<i>Chrysococcyx klass</i>	Coucou de Klass	1	1	M/R
30	<i>Ceuthmochares aereus</i>	Malcoha à bec jaune	1	1	R
31	<i>Centropus senegalensis</i>	Coucal du Sénégal	1	1	R
	Tytonidae				
32	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	1	1	R
	Strigidae				
33	<i>Otus senegalensis</i>	Petit-duc africain	1	1	R
34	<i>Otus leucotis</i>	Petit-duc à face blanche	1	0	R
35	<i>Strix woodfordii</i>	Chouette africaine	1	0	
	Caprimulgidae				
36	<i>Caprimulgus climacurus</i>	Engoulevent à longue queue	1	1	R/M
37	<i>Macrodipteryx longipennis</i>	Engoulevent à balancier	1	1	M
	Apodidae				
38	<i>Telacanthura ussheri</i>	Martinet d'Ussher	1	1	R
39	<i>Cypsiurus parvus</i>	Martinet des palmes	1	1	R
40	<i>Apus affinis</i>	Martinet des maisons	1	1	R
	Alcedinidae				
41	<i>Ispidina picta</i>	Martin-chasseur pygmée	1	1	R
42	<i>Halcyon senegalensis</i>	Martin-chasseur du Sénégal	1	1	M/R
	Meropidae				
43	<i>Merops albicollis</i>	Guêpier à gorge blanche	1		M
44	<i>Merops malimbicus</i>	Guêpier gris-rose	1	1	M
	Coraciidae				
45	<i>Eurystomus glaucurus</i>	Rolle africaine	1	1	M
	Phoeniculidae				
46	<i>Phoeniculus purpureus</i>	Irrisor moqueur	1	1	
	Bucerotidae				
47	<i>Tockus nasutus</i>	Petit calao à bec noir	1	1	M/R
	Capitonidae				
48	<i>Gymnobucco calvus</i>	Barbican chauve	1	1	R
49	<i>Lybius bidentatus</i>	Barbican bidenté	1	0	R
	Picidae				
50	<i>Dendropicos pyrrhogaster</i>	Pic à ventre de feu	1	1	R
51	<i>Dendropicos goertae</i>	Pic goertan	1	0	R
	Hirundinidae				
52	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle des cheminées	1	1	P
53	<i>Hirundo smithii</i>	Hirondelle à longs brins	1	0	R/M
54	<i>Hirundo semirufa</i>	Hirondelle à ventre roux	1	1	R/M
55	<i>Hirundo senegalensis</i>	Hirondelle des mosquées	1	1	R/M
	Motacillidae				
56	<i>Macronyx croceus</i>	Sentinelle à gorge jaune	1	0	R
57	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	1	0	P
	Pycnonotidae				
58	<i>Pycnonotus barbatus</i>	Bulbul des jardins	1	1	R
59	<i>Andropadus virens</i>	Bulbul verdâtre	1	1	R
60	<i>Nicator chloris</i>	Pie-grièche nicator	1	1	R
	Turdidae				
61	<i>Turdus pelios</i>	Grive grisâtre	1	0	R

	Sylviidae				
62	<i>Prinia subflava</i>	Prinia commune	1	1	R
63	<i>Camaroptera chloronata</i>	Camaroptère à dos vert	1	1	R
64	<i>Sylvietta virens</i>	Crombec verte	1	0	R
65	<i>Sylvia Borin</i>	Fauvette des jardins	1	0	
	Monarchidae				
66	<i>Tersiphone viridis</i>	Tchitrec d'Afrique	1	1	R/M
67	<i>Terpsiphone rufiventer</i>	Tchitrec à ventre roux	1	1	R
	Platysteiridae				
68	<i>Dyaphorophya castanea</i>	Priit châtain	1	0	R
	Timaliidae				
69	<i>Turdoides plebejus</i>	Cratérope brun	1	1	R
	Nectariniidae				
70	<i>Anthreptes collaris</i>	Souimanga à collier	1	1	R
71	<i>Chalcomitra senegalensis</i>	Souimanga à poitrine rouge	1	1	R/M
72	<i>Cinnyris coccinigaster</i>	Souimanga éclatant	1	1	R
73	<i>Cinnyris venustus</i>	Souimanga à ventre jaune	1	0	R
74	<i>Cinnyris cupreus</i>	Souimanga cuivré	1	1	R
	Laniidae				
75	<i>Corvinella corvina</i>	Corvinelle à bec jaune	1	1	R
	Malaconotidae				
76	<i>Tchagra senegala</i>	Tchagra à tête noire	1	1	R
	Prionopidae				
77	<i>Prionops plumatus</i>	Bagadais casqué	1	1	R
	Oriolidae				
78	<i>Oriolus auratus</i>	Loriot doré	1	1	M
	Dicruridae				
79	<i>Dicrurus adsimilis</i>	Drongo brillant	1	1	R
	Corvidae				
80	<i>Corvus albus</i>	Corbeau pie	1	1	
	Sturnidae				
81	<i>Lamprotornis chloropterus</i>	Choucador de Swainson	1	1	R
	Passeridae				
82	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	1	1	
83	<i>Passer griseus</i>	Moineau gris	1	1	
84	<i>Petronia dentata</i>	Petit Moineau soulcie	1	0	R
	Ploceidae				
85	<i>Ploceus nigerrimus</i>	Tisserin noir de Vieillot	1	1	R
86	<i>Ploceus cucullatus</i>	Tisserin gendarme	1	1	R
87	<i>Quelea erythrops</i>	Travailleur à tête rouge	1	0	M
88	<i>Euplectes macrourus</i>	Euplecte à dos d'or	1	1	
	Estrildidae				
89	<i>Nigrita canicapilla</i>	Nigrette à calotte grise	1	1	R
90	<i>Lagonosticta senegala</i>	Amarante du sénégal	1	1	
91	<i>Estrilda melpada</i>	Astrild à joues-oranges	1	1	R
92	<i>Uraeginthus bengalus</i>	Cordonbleu à joues rouges	1	1	
93	<i>Lonchura cucullata</i>	Capucin nonnette	1	1	R
	Viduidae				
94	<i>Vidua chalybeata</i>	Combassou du sénégal	1	1	R
95	<i>Vidua macroura</i>	Veuve dominicaine	1	1	R