

UNIVERSITE DE KINSHASA



FACULTE DES SCIENCES AGRONOMIQUES

BP 117 KINSHASA/IX

Enquête sur les effets de la sensibilisation de 2014 à 2015 dans les écoles techniques agricoles et leurs communautés environnantes sur la gestion de la biodiversité à Mbanza-Ngungu et à Matadi (Kongo central, République Démocratique du Congo)

Travail de fin cycle présenté en vue de l'obtention du titre de gradué en sciences agronomiques

Directeur : Pr Jean de Dieu MINENGU

Année académique 2016 – 2017

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES.....	2
DEDICACE.....	4
REMERCIEMENTS	i
RESUME.....	ii
INTRODUCTION.....	1
2. Problématique.....	1
3. Hypothèses	2
Chapitre I : REVUE DE LA LITTERATURE.....	4
I.1. Biodiversité	4
I.1.2. Conservation de la biodiversité.....	5
I.1.3. Education pour la gestion durable de la biodiversité	6
I.2. Agriculture durable	6
I.2.1. Développement durable	6
I.3. Relation entre biodiversité et l’agriculture durable.....	7
Chapitre II: MILIEU, MATERIEL ET METHODE.....	1
II.1. Présentation du milieu d’étude	1
II.1. 1. Mbanza-Ngungu	1
II.1.1.1. Situation géographique	1
II.1.1.3. Le relief.....	1
II.1.2. Matadi.....	2
II.1.2.1. Situation géographique	2
2.2.2. Sols et végétation.....	3
Chapitre III : RESULTAT ET DISCUSSION	5
III.1. Caractéristiques sociodémographiques	5
III.1.1. Identité des enquêtés	5
III.1.2. Tranche d’âge des enquêtés.....	6
III.2. Sensibilisation et attitudes relatives à la biodiversité et à l’agriculture durable.....	6
III.2.1. Connaissances sur les concepts biodiversité, agriculture durable et environnement	6
III.2.2. Emissions à la radio et à la télévision sur la biodiversité, l’agriculture durable et l’environnement.....	8
III.2.3. Nombre d’émissions diffusées par semaine	9
III.2.4. Rayon couvert par les chaines de radios et télévisions (Question posée uniquement aux responsables des radios et télévisions)	9

III.2.5. Structures de sensibilisation sur la biodiversité, l’agriculture durable et l’environnement.	9
III.2.6. Thèmes abordés lors de la sensibilisation.....	10
III.2.7. Principales sources d’approvisionnement en eau	10
3.2.8. Principales sources d’approvisionnement en énergie	11
III.2.8. Gestion des déchets	12
III.2.9. Plantation d’arbres.....	16
III.3. Mesures de protection de la biodiversité et visite des aires protégées	17
3.3.1. Textes ou lois sur la biodiversité et environnement	17
III.3.2. Application des textes sur la biodiversité et l’environnement.....	18
III.3.3. Mesures (au niveau local) mises en place pour la protection de la biodiversité.....	18
III.4. Programmes et activités de communication sur la biodiversité (questions réservées aux écoles).....	19
III.4.1. Matériels didactiques utilisés par les écoles	19
Il ressort du graphique ci-dessus que le nombre moyen de matériels didactiques utilisés se présente comme suit : pour les affiches 10/école, les bandes dessinées 4/école, les manuels 10/école et les modules 3/école.....	19
III.4.2. Valorisation de la biodiversité et protection des écosystèmes.....	20
III.4.2.1. Mise en place des pratiques pour valoriser et protéger la biodiversité.....	20
III.4.3. Utilisation des curricula révisés secondaire en se focalisant sur la protection de la biodiversité	20
III.4.4. Organisation des journées portes ouvertes et concours sur la biodiversité.....	20
III.5. Engagements du public dans la gestion de la biodiversité	20
III.5.1. Utilisation des produits (pesticides et engrais) chimiques et matières organiques en agriculture.....	20
III.5.2. Principaux ravageurs et maladies des cultures	21
III.5.2.3. Principales maladies des animaux domestiques de la région	22
III.5.3. Consommation de la viande de brousse	22
III.5.4. Viande de brousse la plus vendue sur les marchés.....	23
III.5.5. Présence des structures chargées de gestion de la biodiversité et de la conservation de l’environnement au niveau local	23
III.5.6. Volontariat au service de la conservation de la biodiversité et de l’assainissement.....	24
CONCLUSION ET SUGGESTIONS	25
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	27
ANNEXES	28

DEDICACE

A mon Dieu-créateur qui m'aime tant ;

A mes parents pour tant d'amour et dévouement ;

A mes frères et sœur pour le soutien et l'assistance apportés.

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

CEBioS : Capacités pour la Biodiversité et le Développement Durable

CDB : Convention sur la Diversité Biologique

DDD : Direction du Développement Durable du Ministère de l'Environnement et Développement Durable

DDT : DichloroDiphénylTrichloroéthane

EPSP : Enseignement Primaire, Secondaire et Professionnel

ETA : Ecole Technique Agricole

ETAGE : Enseignement Technique Agricole et Entreprenariat

ETFP : Enseignement Technique et Formation Professionnelle

G3 : Troisième année de graduat

GRN : Gestion des Ressources Naturelles

IOV : Indicateur Objectivement Vérifiable

Ir1 : Premier grade d'ingénieur agronome

Ir2 : Deuxième grade d'ingénieur agronome

IRSNB : Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

N-P-K : Azote, Phosphore et Potassium

RATELKI : Radiotélévision Kintwadi

RDC : République Démocratique du Congo

REGIDESO : Régie de Distribution d'Eau et d'Electricité

SECOPE : service national de paiement des enseignants

UNIKIN : Université de Kinshasa

SGECN : Secrétariat Général à l'Environnement et la Conservation de la Nature

SPANB : Stratégie et les Plans d'Actions Nationaux pour la Biodiversité

UICN : Union internationale pour la conservation de la nature

VVOB : Association flamande de coopération au développement et d'assistance technique.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail sanctionnant la fin de nos études de premier cycle en sciences agronomiques, il est pour nous un devoir d'exprimer notre gratitude à l'endroit de tous ceux, de près ou de loin, ont contribué à notre formation, et à la réalisation de ce travail.

Nous tenons à remercier les autorités académiques et tous les Enseignants de l'Université de Kinshasa, pour leur dévouement à notre formation.

Nous remercions particulièrement le Professeur Jean de Dieu MINENGU, Directeur de ce travail, pour tous les conseils et l'encadrement scientifique prodigués durant cette recherche.

Nous adressons nos vives reconnaissances à nos parents Gode KILAPI et Ivette MUNTUMASA, pour tant d'efforts et de sacrifices consentis pour notre formation. Nous avons une pensée particulière à l'endroit de nos frères et sœurs Nissy KISANGALA, Archi VATULU et Chiley KISANGALA, pour tous les efforts qu'ils ne cessent d'aménager pour nous soutenir tout au long de nos études.

Nos saisissons cette occasion pour manifester notre gratitude à l'endroit des personnes qui nous ont soutenu tout au long de cette étude, il s'agit de : Ir Carnel MESSA, Mr Gaby BENGULA, Ir Jean Claude MUWO et Ir MAELOKO MAKABA.

A vous tous, amis et connaissances, nous vous disons merci.

RESUME

L'utilisation de bois de chauffe et de charbon de bois comme source d'énergie à Mbanza-Ngungu et à Matadi, constitue une menace sérieuse pour les espèces végétales et animales de la région. Les pratiques agricoles appliquées (utilisation des engrais chimiques et des pesticides de synthèse surtout dans le maraîchage) dans la région, détruisent la biodiversité et contribuent à la dégradation de l'environnement.

L'objectif de la présente étude était d'analyser l'impact de la sensibilisation organisée par la VVOB sur la gestion de la biodiversité et l'agriculture durable par les écoles techniques agricoles et leurs communautés environnantes dans les villes de Matadi et de Mbanza-Ngungu. La méthodologie adoptée pour la réalisation de cette étude était la collecte des données par l'enquête.

L'enquête par questionnaire était réalisée auprès des personnes issues de différents groupes cibles suivants : les écoles techniques agricoles (enseignants et apprenants), les hôpitaux (infirmiers et relais communautaires), les églises (chrétiens et conducteurs) , les marchés (les vendeuses et boutiquiers), les radios et télévisions (animateurs et chargés de programmes) et les ménages (les responsables de ménages). Les entretiens individuels semi-directifs avec les personnes enquêtées ont été aussi réalisés en vue de faciliter la compréhension de certaines informations données. Les services de l'EPSP (inspecteurs et administratifs de la Division provinciale) et de l'environnement ont été contactés en vue de compléter certaines informations récoltées auprès des enquêtés.

Les résultats obtenus ont montré que la sensibilisation organisée de 2014 à 2015 dans le cadre dudit projet, a eu impact significatif sur les attitudes et l'engagement du public vis-à-vis de la biodiversité et de l'agriculture durable. Entre 35 et 100% des enquêtés ont affirmé connaître les concepts Biodiversité et Agriculture durable. Les radios et télévisions jouent un rôle important en matière de sensibilisation de la population sur la gestion de la biodiversité et l'agriculture durable : entre 30 et 100% des enquêtés avaient au moins suivi une émission à la radio ou à la télévision sur la biodiversité et l'agriculture durable.

Les gestes en faveur de la biodiversité et de la protection de l'environnement ont été posés par les personnes enquêtées. Il s'agit de l'utilisation de poubelles, de la valorisation des déchets, de la plantation d'arbres, de la mise en place des mesures au niveau local en faveur

de la protection de la biodiversité, etc. Les espèces animales les plus exploitées et vendues sous forme de viande de brousse sont : l'aulacode, l'antilope, la gazelle, le sanglier, le singe, le buffle, le cricétome, etc.

Au regard des résultats obtenus, les efforts nécessaires doivent être fournis en vue d'accompagner les structures comme les écoles techniques agricoles, les radios et télévisions dans la sensibilisation et la gestion de la biodiversité dans les provinces éducationnelles du Kongo central 1/Matadi et Kongo central 2/Mbanza-Ngungu. Pour les écoles techniques agricoles, un appui pour la mise en place des jardins botaniques et zoologiques scolaires s'avère indispensable.

Mots clés : Enquête, biodiversité, agriculture durable, écoles techniques agricoles, Mbanza-Ngungu et Matadi.

INTRODUCTION

La République Démocratique du Congo (RDC) est un pays riche en ressources naturelles. Sa végétation et sa faune variées et diversifiées dans leur composition, font d'elle l'un des 10 pays qualifiés en méga biodiversité au monde. Le pays possède d'importantes ressources en terres (environ 97% de terres émergées) et en eau douce (plus de 50% du potentiel du continent). Avec une couverture forestière de plus 145 millions d'hectares, la RDC représente environ 10% des forêts mondiales et plus de 48% de celles de l'Afrique (Dupont, 2007). Sa biodiversité, importante, est représentée par un complexe végétal imposant et de faciès variés, allant du type forestier dense jusqu'aux savanes plus ou moins boisées ou herbeuses et forêts claires. Ces types de végétation constituent des habitats d'une faune également diversifiée, constituée des genres endémiques, rares ou uniques au monde (Hunget, 2013).

Cependant, la pression anthropique exercée sur ces écosystèmes est plus élevée dans les grandes agglomérations. Autour de ces agglomérations, les forêts disparaissent à un rythme effrayant avec ses principaux éléments constitutifs qui forment la diversité biologique.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) et de la Stratégie et Plans d'Actions Nationaux pour la Biodiversité (SPANB) révisées en République Démocratique du Congo, un projet de « sensibilisation sur les apports de l'agriculture durable à la biodiversité », faisant partie du programme CEBioS, a été mis en œuvre dans trois provinces éducationnelles de la RDC : Kwilu, Kinshasa-Est et Kongo central 2, de 2014 à 2015. Ledit projet a été mis en œuvre par la Direction de Développement Durable du Ministère de l'Environnement et Développement Durable de la RDC, en étroite collaboration avec la VVOB-RDC.

2. Problématique

En dépit de ses innombrables ressources, la RDC est classée parmi les pays les plus pauvres du monde. Près de 70% de la population congolaise souffrent de la malnutrition ou de la sous-alimentation, alors que le pays possède plus de 80 millions d'hectares de terres arables.

La perte de la biodiversité et des services éco-systémique en déclin a des conséquences directes sur le bien-être de la population. Cependant, en RDC, la biodiversité

est en train de diminuer a un rythme sans précédent. Au cours ces dernières années, l'augmentation de la population a eu une incidence sur la biodiversité animale et végétale ainsi que sur les écosystèmes dans les villes de Mbanza-Ngungu et de Matadi. Face aux problèmes précités, la question suivante a été posée : Quel est l'impact de la sensibilisation organisée par la VVOB sur gestion de la biodiversité et l'agriculture durable ?

3. Hypothèses

La sensibilisation des écoles techniques agricoles ainsi que leur communauté environnante peut avoir des effets directs sur la gestion de la biodiversité et l'agriculture durable dans la province du Kongo central (la ville de Matadi et de Mbanza-Ngungu).

5. Objectif général

L'objectif global de l'étude est d'améliorer la gestion de la biodiversité et les pratiques agricole dans les zones de notre étude. Spécifiquement, ce travail vise à mesurer l'impact du projet de « sensibilisation sur les apports de l'agriculture durable à la biodiversité réalisé en 2014-2015 », afin d'avoir des indicateurs pertinents sur l'état de la sensibilisation, de la communication, des attitudes et de l'engagement du public à l'égard de la biodiversité à travers une enquête. Il s'agit de dégager les effets positifs et négatifs de la sensibilisation sur les attitudes et l'engagement du public en matières de gestion de la biodiversité et de l'agriculture durable et de formuler des recommandations pour une gestion rationnelle de la biodiversité.

7. Intérêt de l'étude

L'intérêt de cette étude est de mettre à la disposition des décideurs une liste des contraintes qui sont à la base de la gestion de la biodiversité et de démontrer la place qu'occupent les écoles techniques agricoles et leurs communautés dans la gestion de la biodiversité et l'agriculture durable au Kongo central.

8. Délimitation du travail

La présente étude s'est effectuée dans la province de Kongo central, plus précisément dans les villes de Matadi et de Mbanza-Ngungu, L'enquête s'est déroulée du 21 février au 01 mai 2017.

9. Subdivision du travail

Outre l'introduction et la conclusion, le travail comporte trois chapitres :

- ✓ Le premier traite de la revue de la littérature sur la gestion de la biodiversité et l'agriculture durable,
- ✓ le deuxième présente le milieu d'études, les matériels utilisés et la méthodologie employée, et
- ✓ le troisième présente les résultats de l'enquête et leur discussion.

Chapitre I : REVUE DE LA LITTERATURE

I.1. Biodiversité

Le concept « biodiversité », proposé en 1985 par Walter Rozen, a bénéficié d'une grande notoriété à partir de 1992, date de la Conférence de Rio et de la ratification de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB). La biodiversité est traditionnellement considérée dans son sens littéral : la diversité du vivant. Elle est alors envisagée de l'échelle moléculaire à l'échelle de la biosphère, bien que les écologues s'intéressent plus particulièrement aux populations, communautés et écosystèmes (Krebs, 2001).

L'existence d'un être vivant (individu) ne peut se comprendre sans relation à son espèce (population) et à son habitat (milieu de vie). La biodiversité est l'ensemble des êtres, des espèces et des habitats qui vivent dans un territoire. La biodiversité est une réalité complexe (cum-plexus, ce qui fait « un » et ce qui est tissé, ce qui interagit), où interagissent les êtres, les espèces et les habitats dans un territoire. Au-delà de la statistique, la biodiversité traduit ce lien fort entre diversité et unité du vivant dans un territoire donné.

I.1.1. Gestion de la biodiversité

L'homme agit sur la biodiversité, le maintien d'une espèce procède du maintien de son habitat. Or, la qualité des habitats ne résulte plus seulement des processus naturels, locaux et planétaires, mais de plus en plus de l'action de l'homme et de ses œuvres. Par une myriade d'actes, impliquant directement ou indirectement des acteurs multiples, individus, entreprises, institutions, l'homme a un impact grandissant, et complexe, sur la biodiversité. L'état de la biodiversité résulte de plus en plus de notre comportement effectif vis-à-vis du vivant, notre gestion effective du vivant, etc.

En effet, la biodiversité est une affaire d'interactions au sein de chaque niveau fonctionnel, entre les échelles fonctionnelles mais aussi avec les sociétés humaines. Le principal risque étudié depuis des années par des biologistes et qui pèse sur la biodiversité, est celui de l'extinction des espèces. Toute espèce a une durée de vie limitée qui est de l'ordre de cinq à dix millions. A partir de l'espérance de vie des espèces et de leur nombre, il est possible de calculer un taux d'extinction global (Teyssède, 2004). Celui-ci correspond à la proportion d'espèces qui disparaît pendant un intervalle de temps donné. Il est principalement lié, dans un contexte « naturel », au nombre d'individus. Ainsi, plus le nombre d'individus au

sein d'une espèce est faible, plus les risques de disparition de cette dernière sont importants du fait de faibles capacités d'adaptations pour faire face aux changements environnementaux.

Au cours des soixante-cinq derniers millions d'années, le taux d'extinction moyen a tourné autour d'une extinction par an pour un million d'espèces. Aujourd'hui, ce taux serait entre « 50 et 560 fois supérieur au taux d'extinction attendu pour une biodiversité stable » (Teyssède, 2004). Beaucoup affirment que ce taux serait en fait 100 fois plus important et qu'il continue d'augmenter supérieur au taux d'extinction attendu pour une biodiversité stable.

I.1.2. Conservation de la biodiversité

La conservation de la biodiversité figure parmi les plus grands enjeux planétaires du 21^{ème} siècle. Le rôle crucial du maintien de la biodiversité génétique, interspécifique et écosystème du monde vivant ne fait plus aucun doute dans la communauté scientifique. Toutefois, les efforts de conservation menés jusqu' à présent, semblent insuffisants alors que la biodiversité mondiale continue de se détériorer à un rythme alarmant (UICN, 2009).

Le développement et l'expansion des civilisations au fil du dernier siècle ont contribué à l'érosion massive de la biodiversité à tel point que le taux d'extinction d'espèces est devenu 1000 fois supérieur au bruit de fond (SCDB, 2006). L'accroissement de la population, le progrès technologique et l'augmentation de la consommation sont les trois principaux facteurs qui ont contribué à la destruction, à la fragmentation et à la dégradation des habitats naturels. Cette situation risque de s'accélérer au 21ème siècle avec l'émergence économique et l'accroissement démographique des pays sous-développés qui devrait porter le total de la population terrestre à neuf milliards d'habitants en 2050 (Terborgh et Schaik, 2002).

Le sort de la biodiversité mondiale repose donc sur des actions de conservation des pays sous développés, bien que ces pays contiennent le plus haut niveau de la biodiversité mondiale incluant 30 des 34 points chauds de la biodiversité de la planète. Les régions rurales dépendent essentiellement de l'exploitation des ressources naturelles pour leur survie. Avec le boom démographique actuel, il est évident que la pression anthropique sur les écosystèmes naturels soit accentuée (Naughton *et al.* 2005).

La biodiversité est à l'origine de toutes les cultures, du bétail domestique et de la diversité en leur sein. La biodiversité des paysages agricoles fournit et maintient les services des écosystèmes indispensables à l'agriculture. L'agriculture durable contribue à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité. Ainsi, il est important d'associer l'éducation à la gestion de la biodiversité et au développement durable, car tous les citoyens du monde doivent apprendre à trouver les voies vers la durabilité de nos ressources renouvelables et non renouvelables.

I.1.3. Education pour la gestion durable de la biodiversité

L'éducation est un élément indispensable du développement durable (Nations Unies, 2002), cela est particulièrement vrai pour la biodiversité. Elle peut mobiliser les gens par des méthodes innovantes d'apprentissage de la biodiversité en privilégiant la formation pour aborder les questions interdépendantes des écosystèmes et des moyens d'existence, les liens entre la nature, la culture, la société et l'économie, ainsi que les mesures à prendre sans que la qualité de vie en soit affectée. La nécessité de renforcer l'éducation à la biodiversité au niveau informel et formel est d'une importance capitale.

I.2. Agriculture durable

Le concept de l'agriculture durable fait partie intégrante du concept de développement durable. En effet, il n'y a pas de développement durable sans agriculture durable. L'agriculture durable est un système de production qui vise à assurer de façon pérenne une production de nourriture, de bois et de fibre en respectant les limites économiques, sociales et écologique qui en assurent la maintenance dans le temps. On peut dégager 3 dimensions : (i) La viabilité économique : avec des systèmes de production économe, autonome et dégagant des revenus décents pour l'agriculteur ; (ii) L'équité sociale : en assurant un partage des richesses, des droits à produire et du pouvoir de décision, mais aussi la transmissibilité des exploitations et le maintien de l'emploi agricole ; et (iii) La protection de l'environnement : en préservant la fertilité des sols, la biodiversité, le paysage, la qualité de l'air et de l'eau.

I.2.1. Développement durable

Selon Bernard (2009), le développement durable est celui qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Il est fondé sur les dimensions comme décrit ci-haut.

I.3. Relation entre biodiversité et l'agriculture durable

La biodiversité est à la base de l'agriculture, son maintien est indispensable à la production de denrées alimentaires et d'autres produits agricoles ainsi que les avantages qu'ils procurent à l'humanité et les moyens de subsistance. L'agriculture contribue à la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité, mais elle est aussi l'un des principaux moteurs de la perte de la biodiversité. Les agriculteurs et les producteurs agricoles sont des gardiens de la biodiversité agricole et ils possèdent les connaissances nécessaires pour la gérer et la maintenir.

L'agriculture durable met en valeur la biodiversité en même temps qu'elle la renforce. L'agriculture durable utilise l'eau, la terre et les éléments nutritifs de manière efficace, tout en produisant des avantages économiques et sociaux durables. Les obstacles empêchant son adoption à grande échelle doivent être réduits.

Les producteurs agricoles répondent aux exigences des consommateurs et des politiques gouvernementales. Pour assurer la sécurité alimentaire, une nutrition adéquate et un gagne-pain stable pour tous, aujourd'hui et dans l'avenir, il est important d'accroître la production alimentaire tout en adoptant une agriculture durable et efficace, une consommation responsable, et un aménagement paysager qui assure la préservation de la biodiversité.

Chapitre II: MILIEU, MATERIEL ET METHODE

II.1. Présentation du milieu d'étude

L'enquête sur les effets de la sensibilisation réalisée de 2014 - 2015 dans les écoles techniques agricoles et leurs communautés environnantes sur la gestion de la biodiversité et l'agriculture durable, a été effectuée au Kongo central dans les provinces éducationnelles de Kongo central 1/Matadi et Kongo central 2/Mbanza-Ngungu, en République Démocratique du Congo.

Les statistiques des IPP renseignent que la province éducationnelle du Kongo central 1/Matadi compte 56 ETA et celle du Kongo central 2/Mbanza- Ngungu en compte 106. Il est à signaler que la plus part des ETA organisent aussi d'autres options.

II.1. 1. Mbanza-Ngungu

II.1.1.1. Situation géographique

La ville de Mbanza-Ngungu est située à 154 km de Kinshasa et à 234 km de Matadi. Les coordonnées géographiques de la ville sont les suivantes : 695 m d'altitude, 05°15,648' de latitude Sud et 14°51,169' de longitude Est.

II.1.1.2. Climat

D'après les critères de classification de Koppën, la ville de Mbanza-Ngungu se situe dans une zone à climat tropical chaud et humide du type AW₄. La température moyenne annuelle tourne autour de 22,5 °C. Durant la saison des pluies, la température moyenne mensuelle atteint 26 °C. Une baisse de la température de 15 °C en moyenne est observée en saison sèche. L'humidité relative de l'air varie entre 50 et 90%. Les précipitations moyennes annuelles observées sont de 1300 à 1500 mm.

II.1.1.3. Le relief

La ville de Mbanza-Ngungu se trouve dans un relief accidenté, caractérisé par de hautes collines. Ce relief regorge des roches calcaires et différentes grottes à savoir : la grotte de guano, la grotte de poissons aveugles et la grotte de la chute.

II.1.1.4. Sols et végétation

On trouve deux types de sols dans la ville de Mbanza-Ngungu à savoir : les sols de vallées et les sols de plateaux. En effet, les sols de vallées sont le siège des dépôts alluviaux ou argileux. Ces sols sont riches en humus et en éléments nutritifs, alors que les sols

de plateaux sont pauvres en phosphore (P) et potassium (K). Ces derniers contiennent peu d'argiles et de calcaire.

La végétation de la ville de Mbanza-Ngungu est dominée par les savanes herbeuses et arbustives. Il existe aussi des lambeaux de forêts claires déboisées. Une forte pression est observée sur la biodiversité végétale à la suite de la recherche de bois de feu, la fabrication de la braise, des pratiques de l'agriculture itinérante sur brûlis et des feux de brousse.

La ville de Mbanza-Ngungu ne dispose d'aucune rivière importante, cependant, il existe quelques ruisseaux disséminés dans les vallées dont les trois principaux sont : Lunzadi, Couscous et Loma. Ces ruisseaux permettent aux maraîchers de s'approvisionner en eau pour l'arrosage des cultures. La REGIDESO, société nationale chargée de distribuer de l'eau à la population, recourt aux eaux des nappes souterraines pour approvisionner la ville.

II.1.1.5. Agriculture

Les principales cultures de la ville de Mbanza-Ngungu sont : le manioc, le maïs, l'arachide, le niébé, la patate douce, la pomme de terre, les légumes, le palmier à huile, le bananier, l'ananas, l'avocatier, le manguier, le papayer, le safoutier, l'oranger, le mandarinier, le pamplemoussier, le citronnier, etc.

II.1.2. Matadi

II.1.2.1. Situation géographique

La ville de Matadi est située à 352 km de Kinshasa la capitale par route. Les coordonnées géographiques de la ville sont : 13°30' de longitude Est, 5°50' de latitude Sud et 18,29 m d'altitude.

II.1.2.2. Climat

La ville portuaire de Matadi est soumise au groupe de climats tropicaux avec deux saisons alternées : la saison des pluies qui va d'octobre jusqu'à mai de l'année suivante, soit 8 mois avec une petite saison sèche entre janvier et février. La saison sèche dure près de 4 mois en moyenne. Celle-ci débute généralement vers la deuxième quinzaine du mois de mai et se termine au mois de septembre de la même année. La ville est baignée par la rivière Mpozo jusqu'à Ango-Ango et par le fleuve Congo.

II.1.2.3. Relief

La ville est bâtie sur un site rocailleux, explicitant la dénomination (Matadi) qui signifie pierre ou roc, elle présente un relief très pittoresque caractérisé par des collines, chaînes, vallées et diverses altitudes.

II.1.2.4. Sols et végétation

La ville de Matadi présente un sol rocailleux, sablonneux et argileux. Les espèces végétales phares de la végétation sont : les acacias et les arbres fruitiers.

II.1.2.5. Agriculture

Les principales cultures de la ville de Matadi sont : le manioc, le maïs, l'arachide, le haricot, les ignames, les légumes, le palmier à huile, le caféier, la canne à sucre, le tabac, le kolatier, le bananier, l'ananas, l'avocatier, le manguier, papayer, le safoutier, l'oranger, le mandarinier, le pamplemoussier, le citronnier, etc.

2.2.2. Sols et végétation

La province du Kongo Central est caractérisée par une végétation variée allant de la forêt à la savane arborée, avec des mangroves à la côte.

L'enquête à Mbanza-Ngungu et Matadi a été réalisée auprès des personnes appartenant aux groupes cibles ci-après : les élèves et enseignants des écoles techniques agricoles (cfr tableau n° 1), les responsables de ménages agricoles, les vendeurs et responsables des marchés (3 marchés à Mbanza-Ngungu et 2 à Matadi), le personnel administratif et soignant des hôpitaux (2 hôpitaux à Mbanza-Ngungu et 1 à Matadi), les journalistes et chargés des programmes de radios-Télé locales (pour Matadi : SARATV et RTDM, pour Mbanza-Ngungu : RATELKI, NTEMO, BANGU/KIMPESE) et les membres des églises (2 églises à Mbanza-Ngungu et 1 à Matadi). Nous attendons par école technique agricole dans le cadre de cette enquête, toute école qui organise une des filières ayant trait avec l'agriculture : nutrition, mécanisation agricole, vétérinaire, agriculture générale, industries agricoles et foresterie.

III. Méthodologie de l'enquête

Avant de se lancer dans l'enquête proprement dite sur le terrain, une session d'informations sur le projet de sensibilisation de 2014 à 2015 a été réalisée par la VVOB à la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université de Kinshasa. La formation sur les

techniques de collecte des données par enquête a été aussi organisée. Les ateliers d'information et de formation couvraient la période allant du 21 février au 20 avril 2017.

L'élaboration des questionnaires d'enquête a été effectuée de manière à collecter les informations nécessaires et à répondre aux objectifs définis par le projet. Ainsi, deux approches ont été appliquées lors de la collecte des données : l'approche quantitative réalisée à partir des questionnaires standardisés et l'approche qualitative avec un nombre limité de cas, conduite par quelques entretiens approfondis.

Les questionnaires d'enquête comportaient des questions ouvertes et des questions fermées. Certaines questions étaient spécifiques à tel ou tel groupe cible. L'enquête s'est déroulée du 26 avril au 01 mai 2017. Elle a été effectuée au niveau des écoles techniques agricoles (58) auprès des enseignants, des responsables scolaires et des élèves des classes terminales (5^{ème} et 6^{ème} secondaires). Chez les ménages (75), ce sont les responsables qui ont été enquêtés (papa et maman), et aux marchés (22), ce sont les vendeurs et les responsables de ces marchés qui ont été enquêtés. Au niveau des Hôpitaux (9), c'est le personnel administratif et soignant qui a été enquêté. Au niveau des radios et télévisions (6), ce sont les journalistes et les chargés des programmes qui ont été enquêtés. Au niveau des églises (10), ce sont les membres qui ont été enquêtés.

Les personnes enquêtées ont été choisies de façon aléatoire pour donner à chaque membre de la population, la probabilité de faire partie de l'échantillon. La taille de l'échantillon n'a pas été proportionnelle pour tous les groupes cibles.

Les données obtenues pendant l'enquête ont été traitées avec les logiciels Excel 2010 et présentées sous forme des tableaux et graphiques.

Chapitre III : RESULTAT ET DISCUSSION

Les résultats obtenus au cours de cette étude sont présentés dans les tableaux et graphiques ci-dessous. Ces résultats portent sur l'identité des enquêtés, la sensibilisation et attitudes relatives à la biodiversité et à l'agriculture durable, les activités de communication sur la biodiversité, l'engagement du public dans la gestion de la biodiversité, l'impact de feu de brousse sur la biodiversité, etc.

III.1. Caractéristiques sociodémographiques

III.1.1. Identité des enquêtés

Les groupes cibles et le sexe des enquêtés sont présentés dans le tableau n° 2.

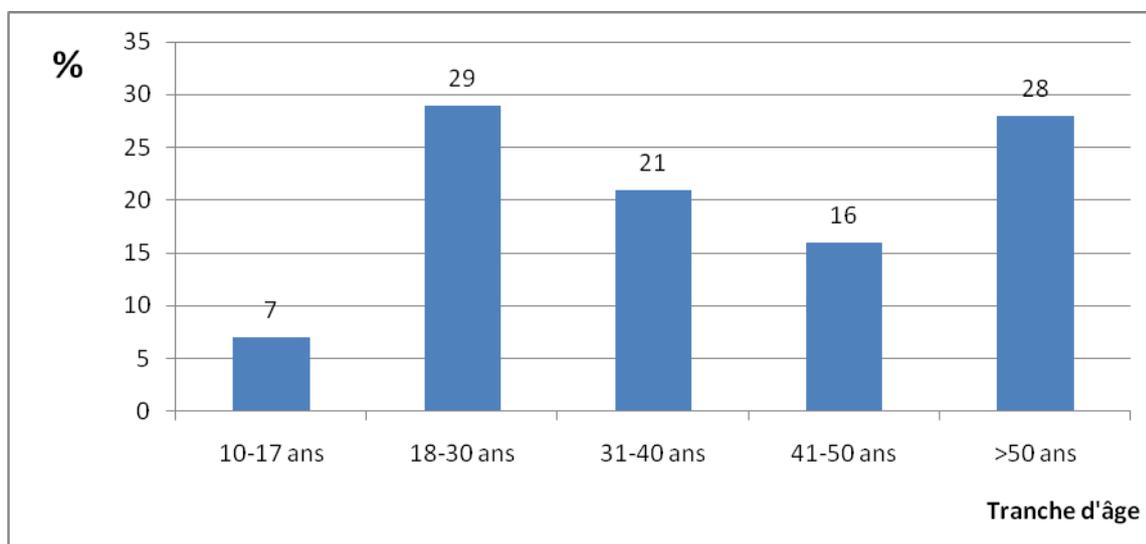
Tableau n° 2. Groupes cibles et sexe des enquêtés

Groupes cibles	Femmes		Hommes		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Ecoles	16	24	42	38	58	32
Hôpitaux	2	3	7	6	9	5
Marchés	16	24	6	5	22	12
Eglises	2	3	8	7	10	6
Radios et TV	2	3	4	4	6	3
Ménages	30	44	45	40	75	42
Total	68	100	112	100	180	100

Il ressort du tableau ci-dessus que 45% des enquêtés étaient composés des ménages, 42% des enseignants, élèves et responsables d'écoles techniques agricoles. Les vendeurs et les responsables des marchés ont représenté 24% des enquêtés, 3% pourcent pour les hôpitaux, les églises, les radios et télévisions, respectivement. Pour ce qui est de sexe, 38% des enquêtés étaient composés des femmes et 62% des hommes.

III.1.2. Tranche d'âge des enquêtés

La tranche d'âge des personnes enquêtées est présentée dans le graphique ci-dessous et varie de 10 et à plus de 50 ans.



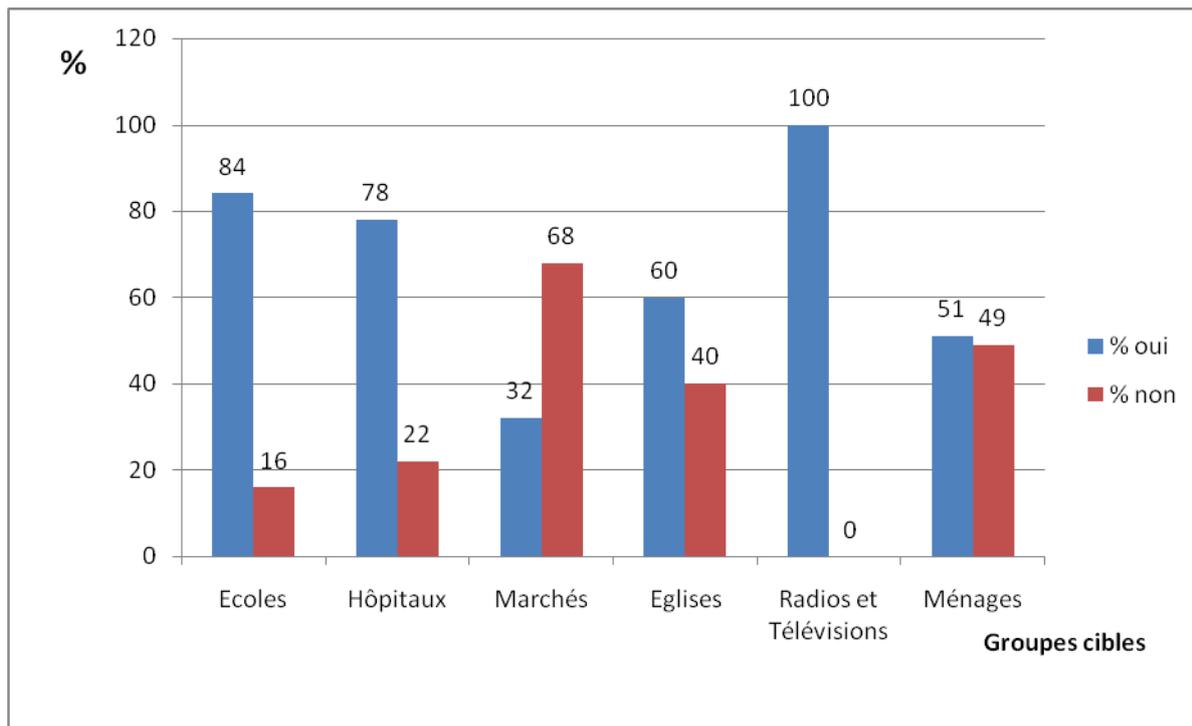
Graphique n° 1. Tranche d'âge des personnes enquêtées

Les résultats sur l'âge des personnes enquêtées indiquent que les tranches les plus représentées dans notre échantillon sont celles comprises entre 18 et 30 ans (29%) et de personnes âgées de plus de 50 ans (28%). Les enquêtés dont la tranche d'âge était celle comprise entre 10 et 17 ans étaient faiblement représentées (7%).

III.2. Sensibilisation et attitudes relatives à la biodiversité et à l'agriculture durable

III.2.1. Connaissances sur les concepts biodiversité, agriculture durable et environnement

Connaissance des personnes enquêtées sur les concepts biodiversité, agriculture durable et environnement est présenté dans le graphique n° 2 ci-dessous.

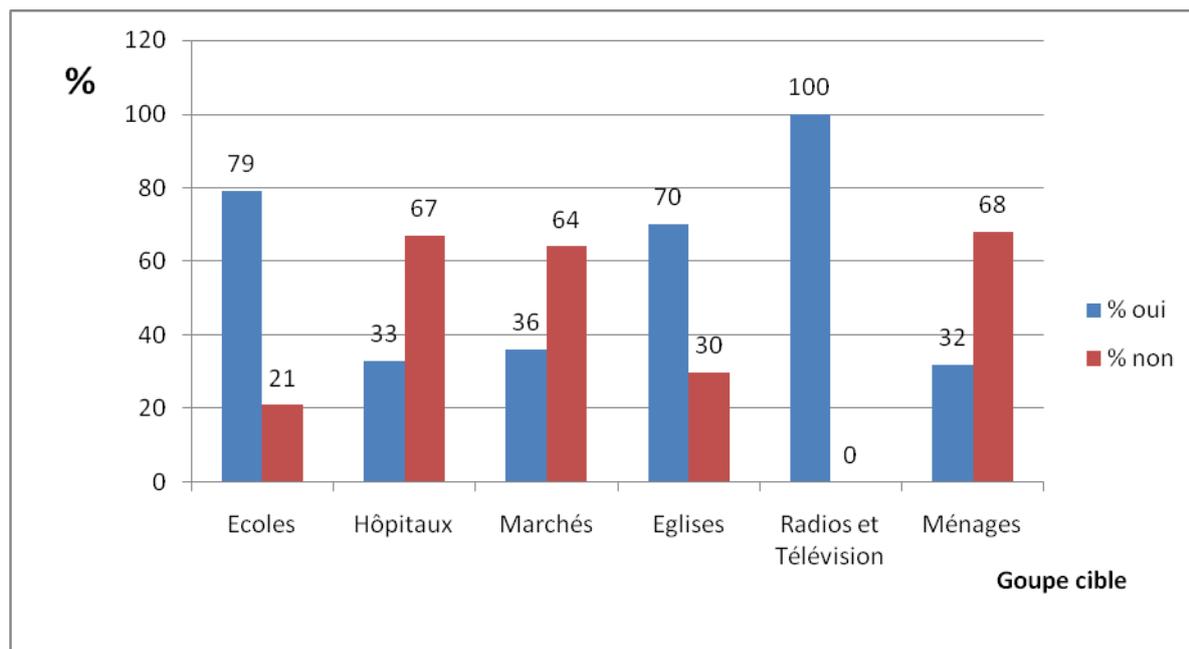


Graphique n° 2. Connaissance des personnes enquêtées sur les concepts biodiversité, agriculture durable et environnement.

Il ressort des résultats sur la connaissance des enquêtés sur les concepts biodiversité, agriculture durable et environnement, qu'au niveau des radios et télévisions, 100% des enquêtés connaissaient les concepts biodiversité, agriculture durable et environnement. Au niveau des écoles, près de 85% des enquêtés connaissaient ces concepts. Un pourcentage élevé (68%) des personnes n'ayant aucune connaissance sur les concepts biodiversité, agriculture durable et environnement a été observé au niveau des marchés. Chez les ménages (agriculteurs pour la plupart), près de 50% des personnes enquêtées ne connaissaient pas les concepts biodiversité, agriculture durable et environnement. La faible connaissance de ces concepts par les personnes enquêtées aux marchés et par les ménages peut se justifier par leur niveau d'instruction qui est généralement bas. De façon générale, 63% des personnes affirment connaître les concepts biodiversité, agriculture durable et environnement. Ce qui signifie que la sensibilisation avait atteint une part importante de la population.

III.2.2. Emissions à la radio et à la télévision sur la biodiversité, l'agriculture durable et l'environnement

Les radios et télévisions de Mbanza-Ngungu et de Matadi, organisent des émissions sur l'environnement. Le pourcentage des personnes ayant déjà suivi des émissions sur la biodiversité, l'agriculture durable et l'environnement est présenté dans le graphique n° 3 ci-dessous.



Graphique n° 3. Pourcentage des personnes enquêtées ayant déjà suivi une émission à la radio et à la télévision sur la biodiversité, l'agriculture durable et l'environnement.

Les écoles techniques agricoles ainsi que les églises ont montré un pourcentage élevé des personnes ayant déjà suivi une émission à la radio ou à la télévision sur la biodiversité, l'agriculture durable et l'environnement. Les hôpitaux, les marchés et les ménages ont présenté un faible pourcentage (moins de 40% des enquêtés) des personnes ayant déjà suivi une émission sur la biodiversité, l'agriculture durable et l'environnement. Le pourcentage moyen total des personnes ayant suivi une émission à la radio ou à la télévision sur la biodiversité, l'agriculture durable et l'environnement est de 64%.

La faible proportion des personnes ayant déjà suivi une émission à la radio ou à la télévision sur la biodiversité, l'agriculture durable et l'environnement observée dans les hôpitaux, les marchés, les et les ménages, peut être due à leurs occupations qui ne leur permettent pas de suivre la radio ou la télévision au moment où les émissions sont diffusées,

soit par manque de moyens de s'acheter un poste téléviseur ou une radio. Pour ces catégories de personnes, des visites porte à porte (pour les ménages), des séminaires (pour les églises) et des campagnes de sensibilisation lors de l'opération 'salongo' (salubrité, pour les marchés) peuvent être organisés à leur intention.

III.2.3. Nombre d'émissions diffusées par semaine

Il ressort des entretiens réalisés avec les enquêtées sur le nombre d'émissions diffusées par semaine que pour les chaînes de Mbanza-Ngungu, les émissions sur la biodiversité, l'agriculture durable et l'environnement sont diffusées deux fois par semaine et pour les radios et les télévisions de Matadi, les enquêtés ont affirmé que les émissions sur ces thématiques sont diffusées une fois par semaine.

III.2.4. Rayon couvert par les chaînes de radios et télévisions (Question posée uniquement aux responsables des radios et télévisions)

Le rayon couvert par les radios et télévisions de Mbanza-Ngungu (100 km) concerne la ville de Mbanza-Ngungu et ses environs. Pour les chaînes de Matadi, le rayon couvert (60 km) concerne la ville de Matadi et ses environs. La ville de Mbanza-Ngungu est située à 695 m d'altitude, cette position géographique permet en plus aux chaînes installées dans cette ville d'avoir un rayon plus étendu que celui des chaînes installées dans la ville de Matadi située à 18,9 m d'altitude.

III.2.5. Structures de sensibilisation sur la biodiversité, l'agriculture durable et l'environnement

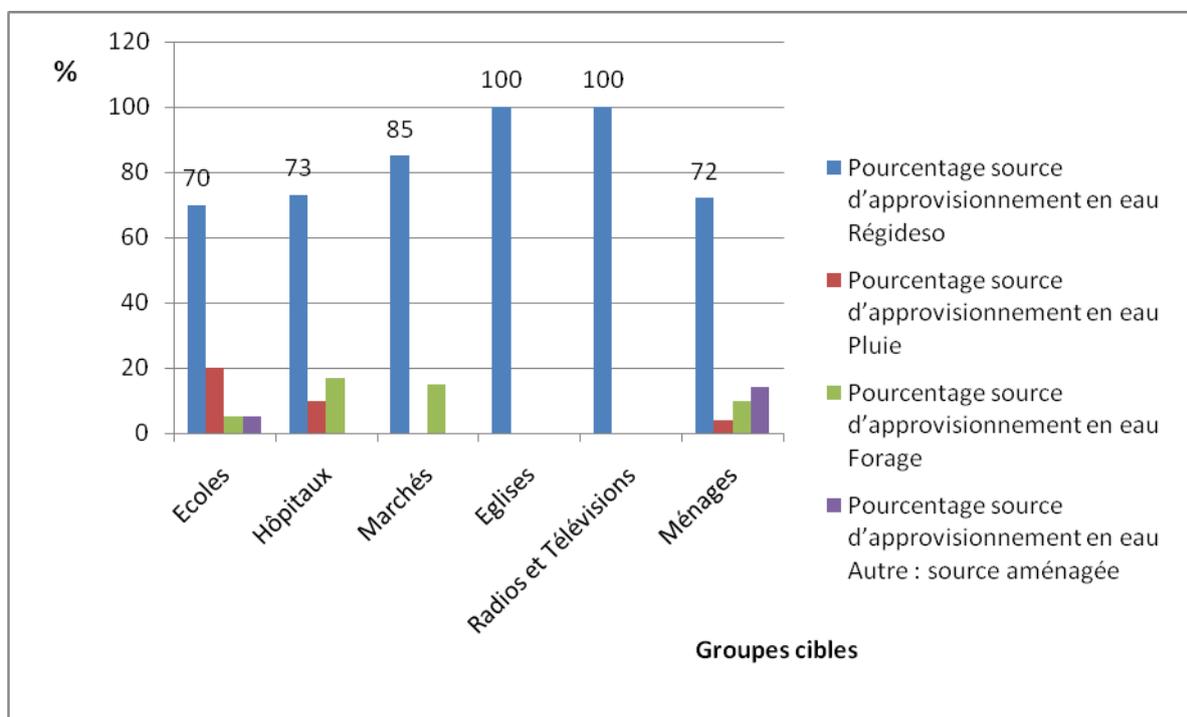
Les structures ayant déjà organisé des campagnes de sensibilisation sur la biodiversité, l'agriculture durable et l'environnement dans les villes de Mbanza-Ngungu et de Matadi sont les Entreprises agricoles (pour les ménages), les Services d'hygiène/Marché (pour les marchés), les associations villageoises (pour les ménages), les églises (pour les chrétiens), les services de l'EPSP (pour les écoles), les services de l'environnement (pour les ménages) et les écoles techniques agricoles (pour les ménages).

III.2.6. Thèmes abordés lors de la sensibilisation

Les principaux thèmes abordés au cours des campagnes de sensibilisation sont : (i) la salubrité et la gestion des déchets (au niveau des marchés), (ii) la pastorale de développement et la salubrité (au niveau des églises, (iii) la plantation d'arbres et agroforesterie (au niveau des ménages), (iv) la gestion de la biodiversité et la conservation de la nature (au niveau des écoles techniques agricoles de Mbanza Ngungu et Kimpese).

III.2.7. Principales sources d'approvisionnement en eau

Les principales sources d'approvisionnement en eau sont présentées dans le graphique n° 4.



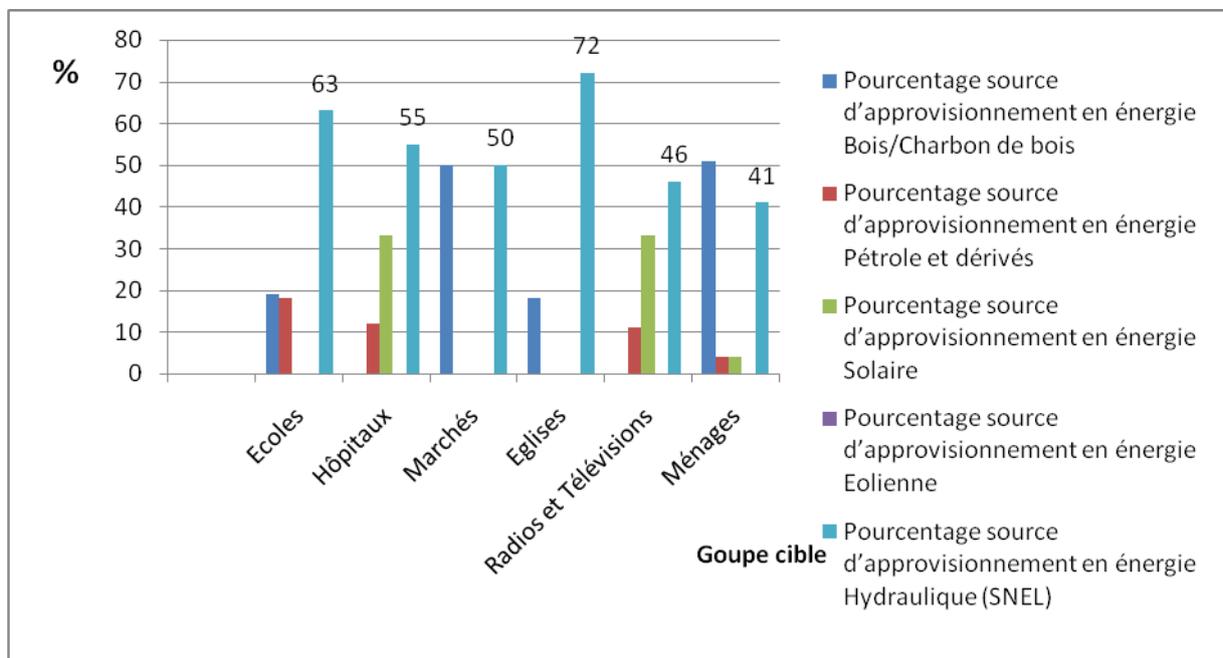
Graphique n° 4. Principales sources d'approvisionnement en eau

S'agissant de l'approvisionnement en eau, entre 70 et 100% (avec une moyenne totale de 83,3%) d'enquêtés ont affirmé que la REGIDESO est la principale source d'approvisionnement en eau. Au niveau des écoles techniques agricoles, la pluie constitue la deuxième source d'approvisionnement en eau après la REGIDESO. Pour les églises et les chaînes de radios et télévisions, la REGIDESO reste l'unique source d'approvisionnement en eau. Le forage constitue la 2^{ème} source d'approvisionnement en eau pour les ménages après la REGIDESO, et la troisième source d'approvisionnement en eau pour les écoles techniques

agricoles après la REGIDESO et la pluie. Seuls les enquêtés des écoles techniques agricoles ont affirmé que les points d'eau aménagés (8 au total) constituent aussi une source d'approvisionnement en eau. La présence de l'entreprise nationale chargée de la distribution de l'électricité (SNEL) dans les deux villes ayant fait l'objet de l'enquête, peut expliquer la place qu'occupe la REGIDESO dans la distribution d'eau dans les deux villes.

3.2.8. Principales sources d'approvisionnement en énergie

Les principales sources d'approvisionnement en énergie sont présentées dans le graphique ci-dessous.



Graphique n° 4. Principales sources d'approvisionnement en eau

Concernant les sources d'approvisionnement en énergie, les résultats de l'enquête montrent que la SNEL est la principale source d'approvisionnement en énergie pour les écoles techniques agricoles, les hôpitaux, les marchés, les églises, les radios et télévisions pour l'éclairage et la cuisine. Par contre, le bois de feu/charbon de bois a été identifié comme la principale source d'énergie pour les ménages pour la cuisine. Moins de 20% des enquêtés au niveau des écoles, des hôpitaux, des radios et télévisions et des ménages ont affirmé que le pétrole et ses dérivés sont utilisés comme source d'énergie pour l'éclairage et la cuisine. Pour ce qui est de l'énergie solaire, près de 35% des enquêtés des hôpitaux, des radios et

télévisions, et 5% des ménages, l'utilisent comme source d'énergie uniquement pour l'éclairage. L'utilisation de l'énergie éolienne n'a pas été mentionnée par les enquêtés.

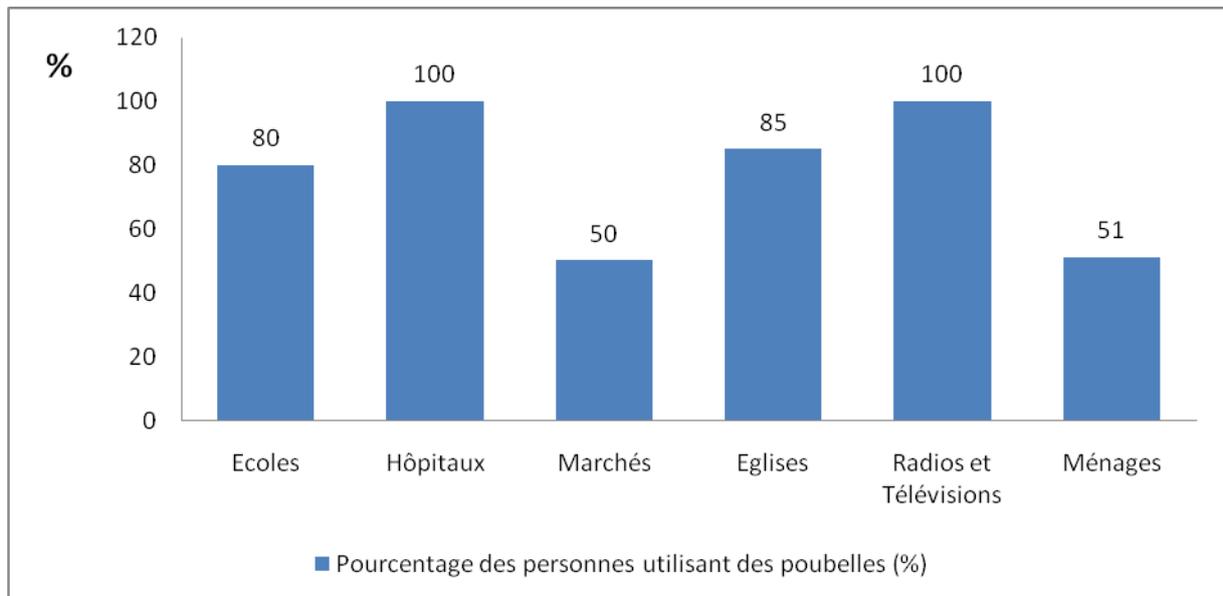
Les enquêtés n'ont pas été capables de déterminer les quantités utilisées pour chacune de sources d'énergie, sauf pour le bois de feu/charbon de bois. Ainsi, la quantité de bois de feu/charbon consommée a été estimée à 2,5 kg par ménage par jour. Des quantités importantes de bois de feu/charbon de bois sont souvent utilisées lors de grandes cuisines (cuisine de fête, cuisine de retrait de deuil), et aussi comme combustible dans le four de boulangeries et le four à briques.

Malgré la présence de la SNEL dans les deux villes, le pourcentage total moyen des personnes utilisant l'hydroélectricité (SNEL) est de 54,5%. Ceci peut s'expliquer par la faible quantité d'énergie fournie et la pratique de rotation dans la fourniture de l'électricité (appelée communément délestage). Le charbon de bois/bois de feu est la deuxième source d'énergie en termes de pourcentage total moyen avec 22,5%. Le solaire, le pétrole/dérivés ont présenté un pourcentage total moyen respectivement de 11,5% et 7,2%.

III.2.8. Gestion des déchets

III.2.8.1. Utilisation des poubelles (sachet plastique, sac nylon, conteneur)

Utilisation des poubelles en fonction des groupes cibles est présentée dans le graphique ci-dessous.

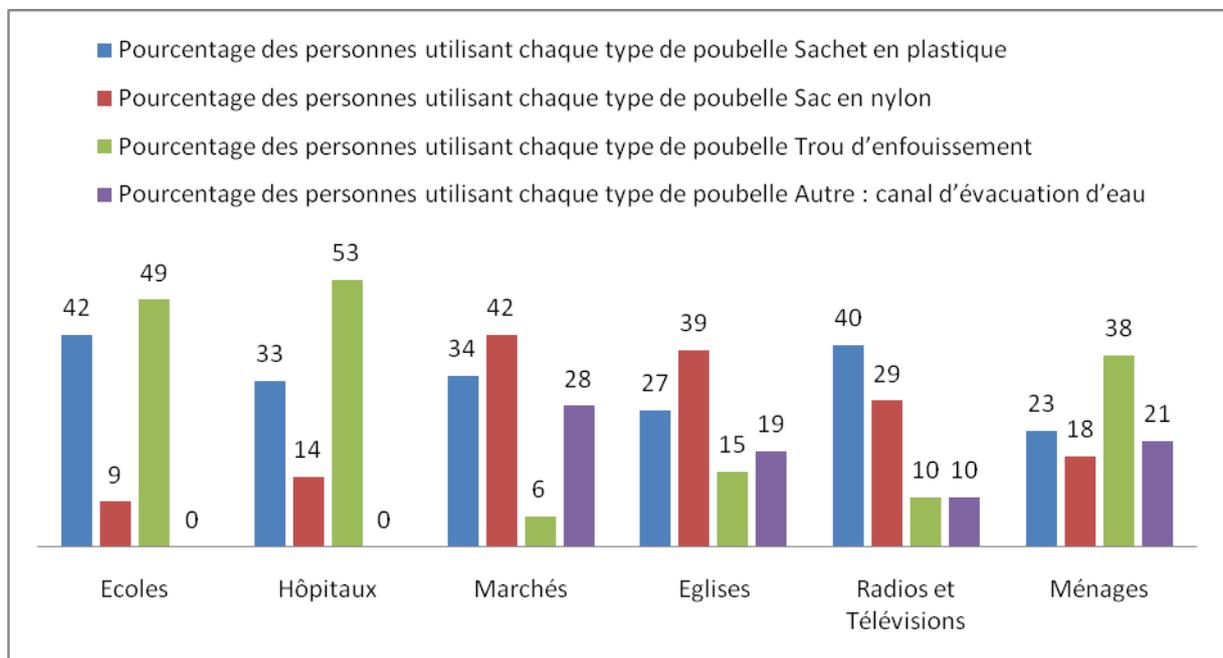


Graphique n° 5. Pourcentage des personnes utilisant des poubelles

Il ressort des résultats en rapport avec le graphique ci-dessus que 100% des personnes enquêtées au niveau des hôpitaux, des radios et télévisions affirment que les poubelles sont utilisées dans leurs structures. Le pourcentage des personnes utilisant des poubelles dans les écoles techniques agricoles et les églises était respectivement de 80% et 85%. Les marchés et les ménages ont présenté un faible pourcentage d'utilisation des poubelles en matière de gestion des déchets. Les marchés et les ménages produisent des quantités importantes de déchets, l'utilisation des poubelles suppose la mobilisation des moyens techniques et financiers importants pour s'approvisionner en poubelles et aussi pour leur évacuation. La pauvreté des ménages et la mégestion caractéristique des structures chargées de gérer les marchés justifient la faible utilisation des poubelles. C'est ainsi que tous les marchés de Mbanza-Ngungu et de Matadi, tout comme les autres marchés des villes de la RDC, ont comme caractéristique commune, l'insalubrité. Et 77,7% des personnes enquêtées utilisent les poubelles.

III.2.8.2. Types de poubelles utilisées

Les types de poubelles utilisés par les enquêtés en fonction des groupes cibles sont présentés dans le graphique n° 6 ci-dessous.



Graphique n° 6. Types de poubelles utilisés

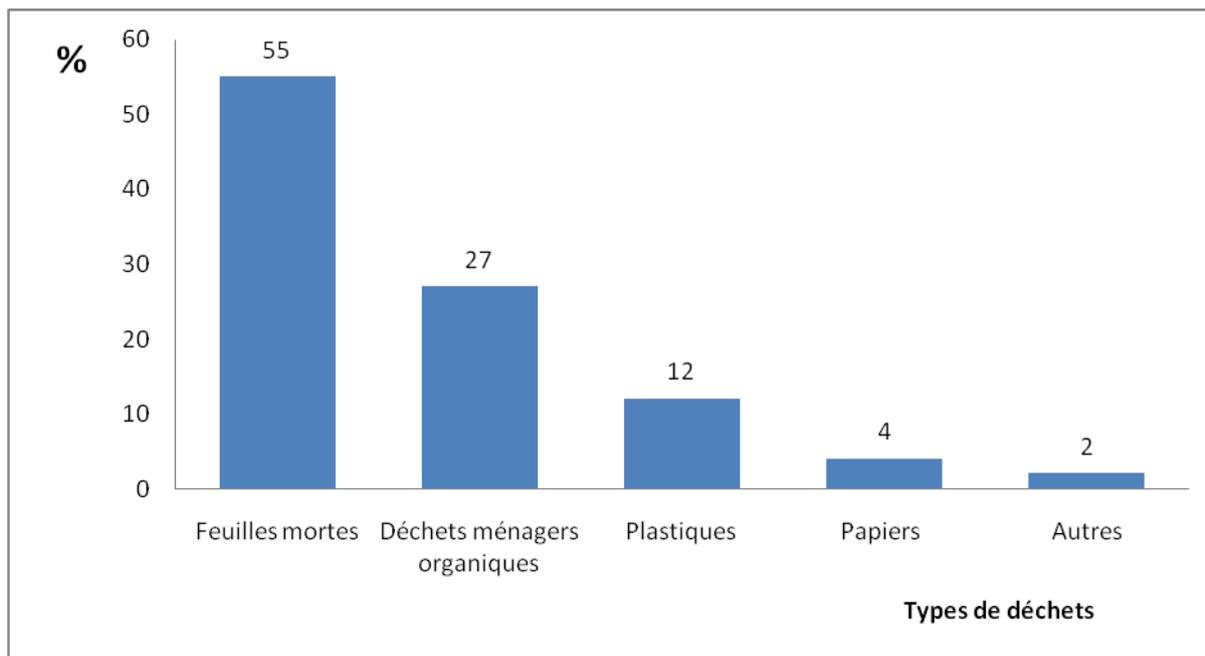
Il ressort du graphique ci-dessus que le type de poubelle le plus utilisé au niveau des écoles techniques agricoles, des hôpitaux et des ménages est le trou d'enfouissement avec respectivement 49% d'affirmations positives au niveau des écoles techniques agricoles, 53% au niveau des hôpitaux et 38% au niveau des ménages. Au niveau des marchés et des églises, le type de poubelle le plus utilisé est le sac en nylon avec respectivement 42% et 39% d'affirmations positives. Pour les radios et télévisions, les sachets en plastique est le type de poubelle le plus utilisé (40%). L'utilisation des canaux d'évacuation d'eau comme poubelle a été confirmé par des enquêtés des marchés (28%), des églises (19%), des radios et télévisions (10%) et des ménages (21%). Il se dégage de ces résultats, le constat suivant : 31,1% des enquêtés utilisent le sachet en plastique comme poubelle, 25,1% utilisent le sac en nylon, 29,5% recourent au trou d'enfouissement et 13% jettent directement leurs déchets dans les canaux d'évacuation d'eau.

III.2.8.3. Evacuation des déchets

L'entretien organisé avec quelques enquêtés sur l'évacuation des déchets a permis de constater qu'il n'existe pas de système viable d'évacuation des déchets à Mbanza-Ngungu et à Matadi. Les déchets des poubelles des écoles techniques agricoles, des ménages, des hôpitaux, des radios et télévisions, des marchés et des églises sont directement jetés dans les dépotoirs qui sont devenus des sites de prolifération des microorganismes et des ravageurs pour les animaux, les plantes et la population. Ainsi, dans les villes de Mbanza-Ngungu et de Matadi, la plupart des plantes fruitières installées dans les parcelles sont soit attaquées par les insectes (pucerons, cochenille, mouche, etc.) soit par des maladies diverses dont la source peut être l'insalubrité. Certains canaux sont utilisés à la fois comme poubelle ou dépotoir bloquant ainsi le passage d'eau et entraînant parfois les inondations.

3.2.8.4. Types de déchets dans les poubelles

Les types de déchets présents dans les poubelles des écoles techniques agricoles, les ménages, les églises, les hôpitaux, les marchés, les radios et télévisions sont présentés dans le graphique n° 7 ci-dessous.

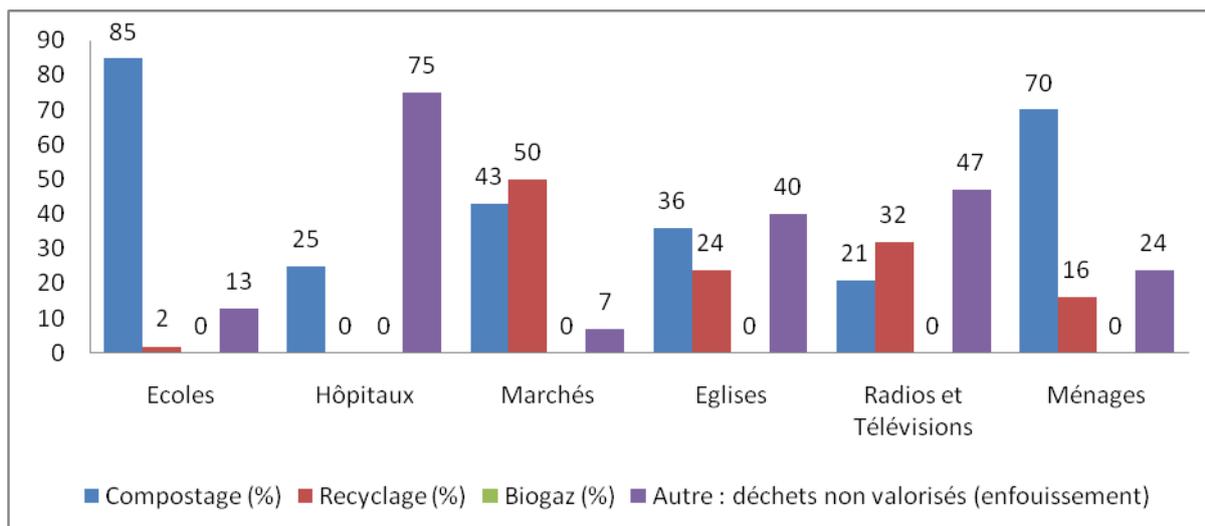


Graphique n° 7. Types de déchets présents dans les poubelles

Il ressort des affirmations des personnes enquêtées au niveau des ménages, des écoles techniques agricoles, des hôpitaux, des églises, des marchés, et des radios et télévisions que les feuilles mortes constituent le type de déchet le plus important dans les poubelles (55%), suivies des déchets ménagers organiques « restes d'aliments » (27%), des plastiques « bouteilles et sachets » (12%), des papiers (4%) et des autres déchets « métaux, textiles, etc. » (2%). Les feuilles mortes proviennent principalement des arbres installés dans les parcelles, des chikwanges, etc.

III.2.8.5. Filières de valorisation des déchets

Les filières de valorisation des déchets selon le groupe cible est présenté dans le graphique n° 8 ci-dessous.

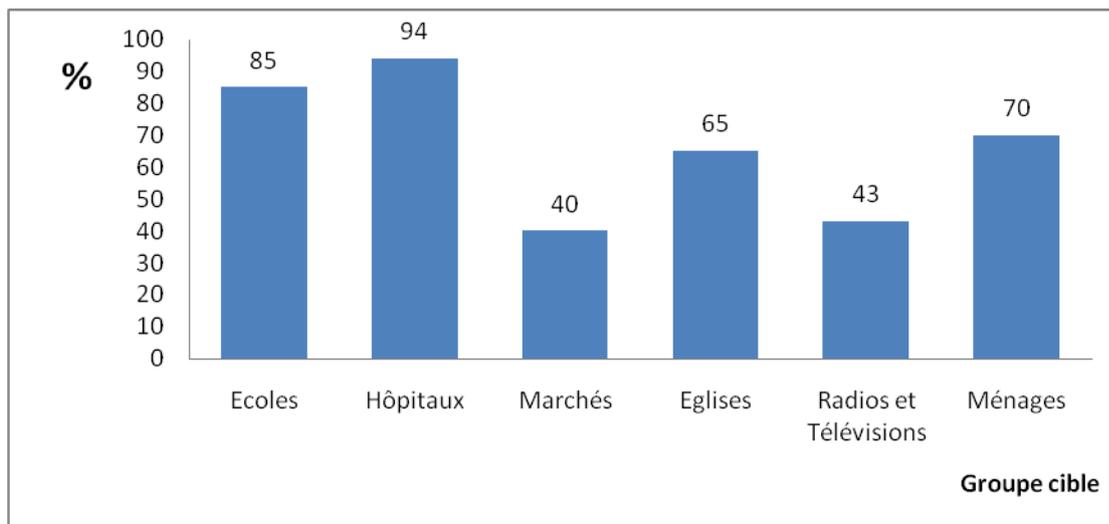


Graphique n° 8. Filières de valorisation des déchets

Parmi les filières de valorisation des déchets, il y a le compostage, le recyclage/réutilisation, la production de biogaz, etc. Les résultats de l'enquête ont montré qu'au niveau des ménages et des écoles techniques agricoles, le compostage est la technique de valorisation des déchets la plus employée avec respectivement 85% et 70% d'affirmations positives. La non valorisation des déchets (enfouissement) est la technique la plus employée dans les hôpitaux (75%) et dans les radios et télévisions (47%). La technique de valorisation des déchets dans les marchés reste le recyclage/réutilisation (par exemple : les ferrailles utilisées dans la fabrication du braisier appelé communément "Mbabula" et les bouteilles en plastique réutilisées) avec 50% d'affirmations positives, suivi du compostage (43%). L'enfouissement des déchets au niveau des hôpitaux peut se justifier par le fait que les déchets produits par ces structures sont pour la plupart non valorisables et sont par la suite enfouis ou incinérés. Le pourcentage moyen total des personnes enquêtées réalisant le compostage est 46,7%. Il est de 34,3% pour l'enfouissement (autre : déchets non valorisés) et de 20,6% pour le recyclage/réutilisation.

III.2.9. Plantation d'arbres

Le pourcentage des personnes ayant déjà planté des arbres est indiqué dans le graphique n° 9 ci-dessous.



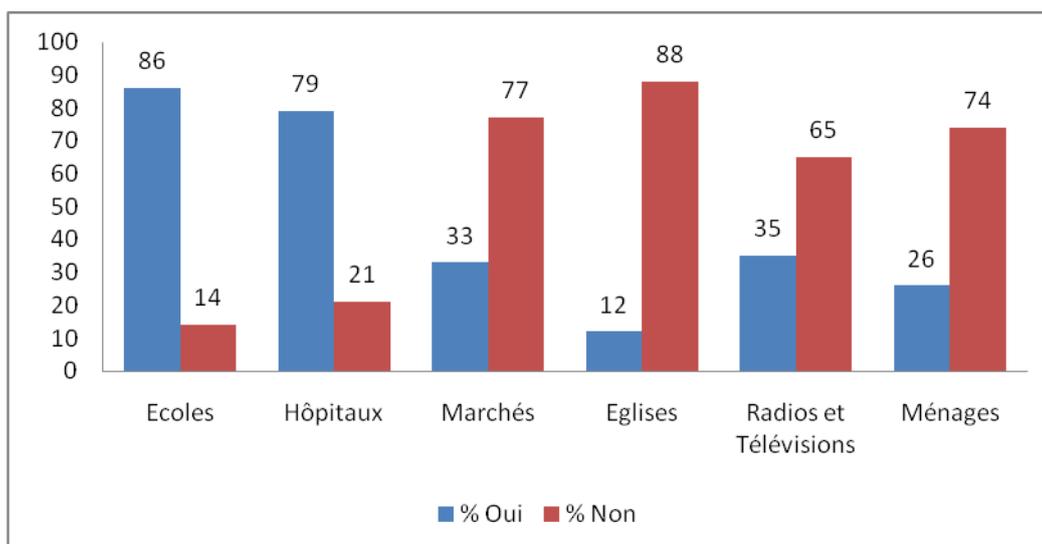
Graphique n° 9. Personnes ayant déjà planté des arbres

Pour ce qui est de la plantation d'arbres, les résultats de l'enquête indiquent que 85% des personnes interrogées au niveau des écoles techniques agricoles, affirment avoir planté au moins un arbre, 94% au niveau des hôpitaux, 40% au niveau des marchés, 65% au niveau des églises, 43% au niveau des radios et télévisions et 70% au niveau des ménages. Le pourcentage total moyen des personnes ayant déjà planté un arbre est de 66,2%.

III.3. Mesures de protection de la biodiversité et visite des aires protégées

3.3.1. Textes ou lois sur la biodiversité et environnement

Le pourcentage des personnes ayant déjà lu ou entendu parler des textes ou lois sur la protection de la biodiversité/environnement est présenté dans le graphique ci-dessous.



Graphique n° 10. Pourcentage des personnes ayant déjà lu ou entendu parler des textes ou lois sur la protection de la biodiversité/environnement.

Il ressort du graphique ci-dessus que le pourcentage le plus élevé des personnes ayant déjà lu ou entendu parler des textes ou lois sur la protection de la biodiversité a été enregistré au niveau des écoles techniques agricoles (86%) et au niveau des hôpitaux (79%). Le pourcentage des personnes n'ayant pas encore lu ou entendu parler de la biodiversité a été très élevé au niveau des églises (88%), des marchés (77%), des ménages (74%) et des radios et télévisions (65%). Au total, 45,2% des personnes enquêtées ont affirmé avoir déjà lu ou entendu parler des textes ou lois sur la protection de la biodiversité/environnement.

III.3.2. Application des textes sur la biodiversité et l'environnement

Les résultats sur les avis des enquêtés sur l'application des textes en rapport avec la biodiversité/environnement renseignent que 75% d'enquêtées estiment que ces textes ne sont pas appliqués et 25% pensent que les textes sont appliqués.

III.3.3. Mesures (au niveau local) mises en place pour la protection de la biodiversité

Pour la pêche et la chasse, l'entretien réalisé avec les enquêtés a montré qu'au niveau des villes de Mbanza-Ngungu et de Matadi, il est difficile d'appliquer des mesures pour réglementer ces activités. Mais des telles mesures existent au niveau des villages périphériques de ces deux villes. Des restrictions concernent l'interdiction de la pêche et de la chasse au cours d'une période donnée (de 6 à 12 mois) pour permettre aux poissons et aux animaux de se reproduire existent. Les personnes n'obéissant pas à ces mesures sont sanctionnées conformément à la coutume. La sanction peut être le paiement de la chèvre ou des poules à la communauté. Ces genres des dossiers sont principalement traités au niveau local sans intervention des juridictions formelles c'est-à-dire étatiques.

En ce qui concerne les espèces végétales, des restrictions concernent souvent les essences à intérêts multiples : plantes à chenilles, essence à bois d'œuvre, plantes médicinales, etc. Des mesures concernent l'interdiction de couper ces plantes existent aussi.

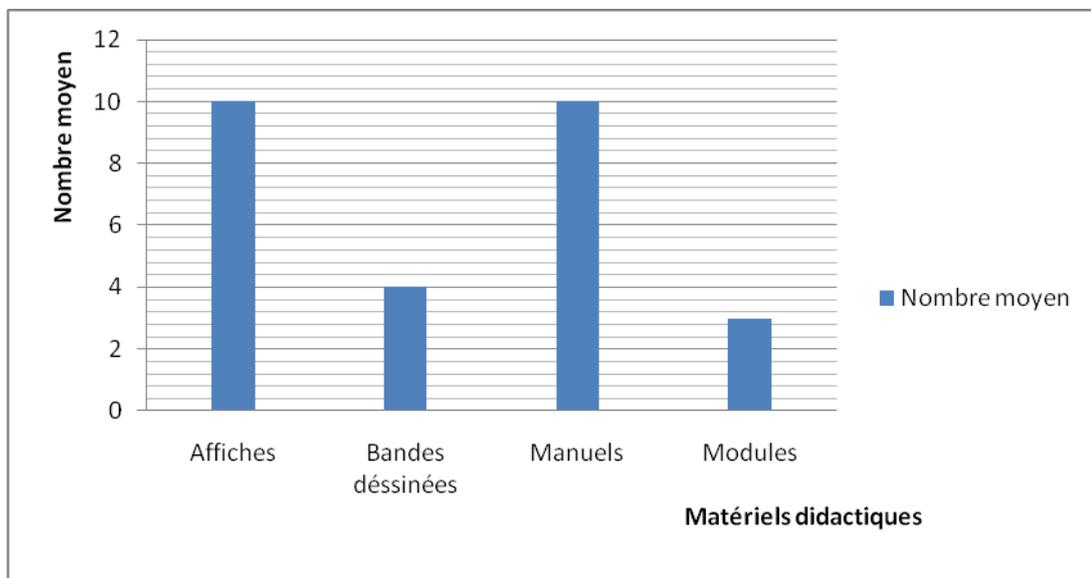
III.3.4. Espaces protégés créés

Dans les villes de Mbanza-Ngungu et de Matadi, les enquêtés ont affirmé qu'aucun espace protégé n'a été créé après la sensibilisation organisée en 2014 et 2015. L'absence d'initiatives et de moyens seraient à la base de cette situation.

III.4. Programmes et activités de communication sur la biodiversité (questions réservées aux écoles)

III.4.1. Matériels didactiques utilisés par les écoles

Parmi les matériels didactiques utilisés par les écoles techniques agricoles, il y a les affiches, les bandes dessinées, les manuels et les modules. Le Graphique n° 11 présente le nombre moyen de matériels didactiques utilisés par école.



Graphique n° 11. Les matériels didactiques utilisés par les écoles techniques agricoles

Il ressort du graphique ci-dessus que le nombre moyen de matériels didactiques utilisés se présente comme suit : pour les affiches 10/école, les bandes dessinées 4/école, les manuels 10/école et les modules 3/école.

III.4.2. Valorisation de la biodiversité et protection des écosystèmes

III.4.2.1. Mise en place des pratiques pour valoriser et protéger la biodiversité

Concernant la mise en place des pratiques pour valoriser et protéger la biodiversité, 85% des personnes enquêtées au niveau des écoles techniques agricoles estiment que ces pratiques ont été mises en place. Parmi ces pratiques, on peut citer : (i) la protection de la pelouse au niveau des écoles, (ii) la plantation d'arbres, (iii) la lutte antiérosive, (iv) la gestion des déchets.

III.4.3. Utilisation des curricula révisés secondaire en se focalisant sur la protection de la biodiversité

Il ressort des données récoltées lors de l'entretien avec les enquêtés que près de 90% d'écoles utilisent le curriculum révisé et ce dernier est appliqué par 95% des enseignants de chaque établissement. Aussi, les innovations en matière de la biodiversité au niveau des écoles techniques agricoles concernent l'introduction de la culture de Moringa et l'utilisation des matières organiques dans la production de légumes dans les potagers.

III.4.4. Organisation des journées portes ouvertes et concours sur la biodiversité

S'agissant de l'organisation des journées portes ouvertes ou concours, près de 80% d'enquêtés ont affirmé que ces journées ont été organisées à la fréquence d'une fois par an. Ce sont tous les élèves de l'établissement qui étaient conviés dont le nombre varie a varié entre 108 et 800 en fonction de l'école.

III.5. Engagements du public dans la gestion de la biodiversité

III.5.1. Utilisation des produits (pesticides et engrais) chimiques et matières organiques en agriculture (question posée uniquement aux ménages et aux écoles techniques agricoles)

S'agissant de l'utilisation des produits chimiques en agriculture, l'entretien réalisé avec les ménages agricoles et les écoles techniques agricoles indique que 50% des personnes enquêtées affirment que les engrais et les pesticides chimiques sont utilisés dans la production agricole, et 50% des enquêtés ont affirmé que les matières organiques sont utilisées en agriculture. Les engrais chimiques les plus utilisés sont le N-P-K et l'urée. Les pesticides de synthèse les plus utilisés sont le Cypercal, le DDT, le Cydium, l'Ivory, le Maneb, le Diméthoate, la Cyperméthrine, l'endosulfan (Thiodan), etc. Ces produits de

synthèse sont très utilisés par les ménages impliqués dans la production maraichère. Les matières organiques utilisées selon les enquêtés sont les engrais verts (*Tithonia diversifolia*, *Chromolaena odorata*, etc.), le compost, les biopesticides (cendre de bois, etc.). L'utilisation des produits très toxiques et interdits depuis des années comme le DDT et l'endosulfan, montre la nécessité d'encadrer les producteurs en vue de protéger non seulement la biodiversité (insectes pollinisateurs, ennemis naturels, etc.), mais aussi de préserver la santé des producteurs et des consommateurs des produits agricoles traités avec ces produits.

III.5.2. Principaux ravageurs et maladies des cultures

III.5.2.1. Principaux ravageurs des cultures

Les principaux ravageurs des cultures signalés par les ménages agricoles sont : (i) pour le manioc, il y a la mouche blanche, les criquets, la cochenille farineuse, les aulacodes, (ii) pour la patate douce, il y a les chenilles défoliantes, les charançons, les rats, (iii) pour la pomme de terre à Mbanza-Ngungu, il y a la mineuse des feuilles, (iv) pour le maïs, il y a la cicadelle, les chenilles des feuilles, (v) pour l'arachide, il y a le puceron, les oiseaux, les rats, (vi) pour les cultures maraichères, il y a divers insectes, oiseaux, animaux domestiques (chèvres, etc.), (vi) pour le niébé, il y a les pucerons, les bruches, les mylabres, la mouche de haricot et la foreuse des gousses, les thrips, les punaises, et (vii) pour le bananier, il y a le charançon. Pour réduire ainsi les dégâts de ces ravageurs sur les cultures et l'utilisation des produits chimiques de synthèse, la formation des agriculteurs sur la gestion intégrée des prédateurs s'avère indispensable.

III.5.2.2. Principales maladies des cultures

Les principales maladies des cultures signalées par les personnes enquêtées sont : (i) pour le manioc, il y a la mosaïque, la bactériose et la striure brune, (ii) pour la patate douce, la pourriture des tubercules, (iii) pour la pomme de terre à Mbanza-Ngungu, il y a le mildiou, (iv) pour le maïs, il y a la striure brune, (v) pour l'arachide, il y a la rosette, (vi) pour les cultures maraichères, il y a diverses maladies cryptogamiques, bactériennes et virales, (vi) pour le bananier, il y a le bunchy top et la cercosporiose noire. Pour lutter ces maladies, la plupart des agriculteurs recourent à l'usage des produits chimiques de synthèse qui ont aussi un impact sur la biodiversité animale et végétale. La formation des agriculteurs sur l'usage des biopesticides constitue une alternative intéressante.

III.5.2.3. Principales maladies des animaux domestiques de la région

Les maladies des animaux identifiées dans la région sont : la peste bovine, la peste porcine, la peste caprine, la peste aviaire, la coccidiose (volaille), l'ascaridiose (bovin), la diarrhée (caprins), etc. Ceci favorise la chasse et pèse lourdement sur la biodiversité animale de la région. Il est important de penser au développement de l'élevage dans la zone de l'enquête en impliquant les écoles techniques agricoles (Vétérinaire) dans les campagnes de vaccination et de formation des éleveurs sur les pratiques durables de l'élevage.

III.5.3. Consommation de la viande de brousse

Le pourcentage des personnes enquêtées ayant déjà consommé la viande de brousse est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 3. Consommation de la viande de brousse

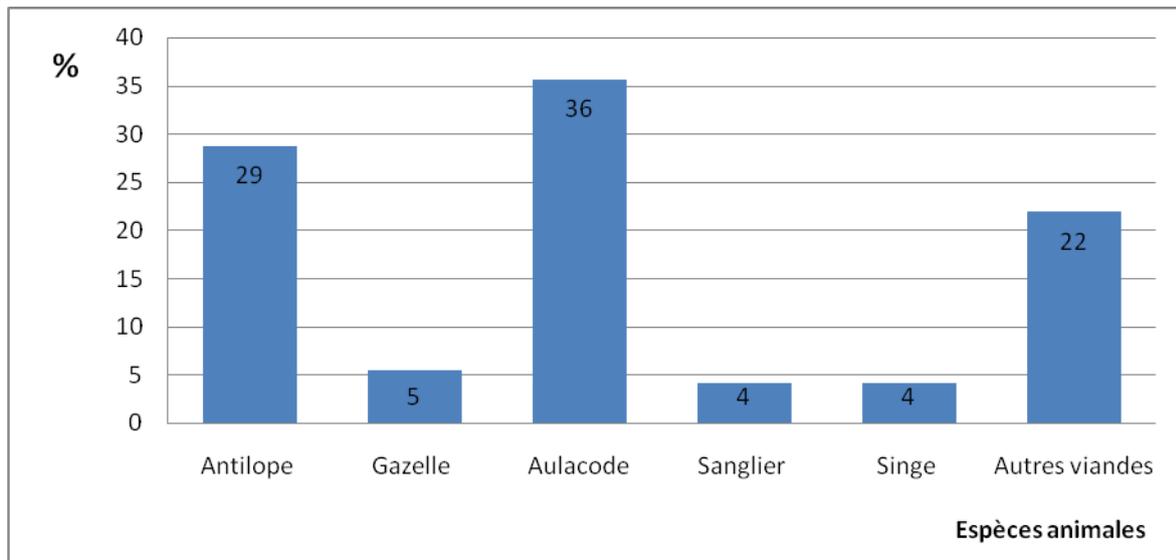
Groupe cible	Pourcentage des personnes ayant déjà consommé la viande de brousse	
	Oui	Non
Ecoles	64	36
Hôpitaux	43	57
Marchés	58	42
Eglises	33	67
Radios et Télévisions	41	59
Ménages	68	32
Moyenne	51,2	48,8

Il ressort du tableau ci-dessus que 68% des personnes enquêtées au niveau des ménages affirment avoir déjà consommé la viande brousse, 64% au niveau des écoles techniques agricoles, 58% au niveau des marchés, 43% au niveau des hôpitaux, 41% au niveau des radios et télévisions, et 33% au niveau des églises. Le faible pourcentage enregistré auprès des personnes enquêtées au niveau des églises peut s'expliquer par le fait que pour des convictions religieuses, certaines églises soutiennent le régime végétarien, c'est-à-dire pas de consommation de la viande (cas des chrétiens de l'église « Liloba »). De façon générale, 51,2% des personnes enquêtées consomment de la viande de brousse. Ainsi, en tenant compte du rythme de reproduction des animaux sauvages, de l'augmentation de la

population, de la dégradation de l'environnement et de la pression anthropique qui pèse sur les espèces sauvages, le risque de perte de la biodiversité animale est très élevé dans la région.

III.5.4. Viande de brousse la plus vendue sur les marchés

Le graphique ci-dessous présente les avis des enquêtés sur la viande de brousse la plus vendue sur les marchés.



Graphique n° 12. Viande de brousse la plus vendue sur le marché

La viande la plus vendue sur les marchés est celle des espèces animales suivantes : aulacode (36%), antilope (29%). La viande de gazelle, de sanglier, de singe est moins vendue sur les marchés. Les autres viandes concernent celles des espèces animales ci-après : buffles, le cricétome, etc. Pour préserver ces espèces animales, il est urgent de développer l'élevage et de créer d'autres sites de protection de la biodiversité dans la région.

III.5.5. Présence des structures chargées de gestion de la biodiversité et de la conservation de l'environnement au niveau local

Les avis des enquêtés sur la présence des structures chargées de gestion de la biodiversité au niveau local et de la conservation de l'environnement sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 4. Les avis des enquêtés sur la présence des structures chargées de gestion de la biodiversité au niveau local et de la conservation de l'environnement.

Groupe cible	Pourcentage (%)	
	Oui	Non
Ecoles	64	36
Hôpitaux	43	67
Marchés	58	42
Eglises	33	77
Radios et Télévisions	41	59
Ménages	68	32
Moyenne	51,2	48,8

Concernant les avis des enquêtés sur la présence des structures chargées de gestion de la biodiversité au niveau local et de la conservation de la nature, les résultats obtenus indiquent que 64% des personnes enquêtées au niveau des écoles techniques agricoles ont affirmé l'existence des structures chargées de gestion de la biodiversité et de la conservation de l'environnement, 58% au niveau des marchés, 68% au niveau des ménages, 43% au niveau des hôpitaux, 41% au niveau des radios et télévisions, et 33% au niveau des églises. Parmi ces structures, il y a des Associations communautaires, les écoles techniques agricoles, les ONG, les Entreprises agricoles, etc.

III.5.6. Volontariat au service de la conservation de la biodiversité et de l'assainissement

L'entretien réalisé avec quelques enquêtés, indique que 62% des personnes interrogées estiment qu'il existe des volontaires au service de la conservation de la biodiversité à Mbanza-Ngungu et à Matadi. Concernant le volontariat sur l'assainissement, le pouvoir public a décrété, tous les samedis de la semaine, l'opération Salongo pour assainir l'environnement. Cette opération est plus respectée au niveau des marchés et des structures publiques comme les hôpitaux et autres.

CONCLUSION ET SUGGESTIONS

L'enquête sur l'impact de la sensibilisation de 2014 à 2015 dans les écoles techniques agricoles et leurs communautés environnantes sur la gestion de la biodiversité à Mbanza-Ngungu et à Matadi (Kongo central, République Démocratique du Congo), a permis de dégager les effets de cette campagne sur la gestion de la biodiversité et l'agriculture durable.

Les résultats obtenus montrent que la sensibilisation a eu un impact sur les attitudes et l'engagement du public en matière de gestion de la biodiversité et de l'agriculture durable dans la région. Les campagnes de sensibilisation sur la biodiversité organisées par les écoles techniques agricoles, les ONG et les Associations communautaires, les Entreprises agricoles, les Service d'hygiène/Marché, les Eglises, les Services de l'EPSP, et les Services de l'environnement sur la salubrité et la gestion des déchets, la pastorale de développement et la salubrité, la plantation d'arbres et l'agroforesterie, la gestion de la biodiversité et la conservation de la nature, témoignent de l'implication de ces structures dans la gestion durable de la biodiversité.

Cette enquête a permis aussi de comprendre les perceptions et les pratiques des communautés locales en matière de biodiversité et de l'agriculture durable. Cette étude a montré la place des écoles techniques agricoles, des radios et télévisions dans la gestion rationnelle de l'environnement et la promotion de l'agriculture durable.

L'utilisation de bois de chauffe et de charbon de bois comme source d'énergie à Mbanza-Ngungu et à Matadi, constitue une menace sérieuse pour les espèces végétales et animales de la région. Les pratiques agricoles appliquées (utilisation des engrais chimiques et des pesticides de synthèse surtout dans le maraîchage) dans la région, détruisent la biodiversité et contribuent à la dégradation de l'environnement. Le faible développement de l'élevage dans la région, favorise la chasse et entraîne l'extinction de nombreuses espèces animales comme les antilopes et les aulacodes

Au regard des résultats obtenus au cours de l'enquête, les recommandations suivantes peuvent être formulées :

-Renforcer les campagnes de sensibilisation sur la biodiversité et l'agriculture durable auprès de tous les acteurs impliqués : ménages agricoles, vendeurs de produits et intrants

agricoles, radios et télévisions, services publics, ONG et Associations communautaires, Services de l'EPSP, ETA, etc. ;

-Etudier les possibilités de création des jardins botaniques et zoologiques scolaires en vue de permettre aux écoles techniques agricoles de devenir des véritables actrices de gestion de la biodiversité et de promotion des pratiques agroécologiques ;

-Mener une réflexion sur les possibilités de création d'un Centre de gestion de la biodiversité et de promotion de l'agro écologie au niveau de la base. Ce Centre aura pour mission de mener des études sur la biodiversité et les pratiques agroécologiques, de vulgariser les résultats de la recherche et d'appuyer les structures impliquées dans cette problématique sur le plan académique ;

-Former les ménages et les écoles techniques agricoles dans la domestication des espèces végétales et animales pour éviter la disparition des espèces menacées d'extinction ;

-Renforcer les capacités des acteurs impliqués dans la vulgarisation des textes et lois relatifs à la biodiversité et l'agriculture durable.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Dubé M., 2014. Guide de rédaction d'un rapport d'enquête, 18 p.

Dupont H., 2007. Modélisation multi-agents de l'impact du tourisme sur l'île d'Ouessant, Mémoire de deuxième année de Master mention Ecologie Biodiversité Evolution, Spécialité Ingénierie Ecologique et Gestion des Ecosystèmes, Université Pierre et Marie Curie, France, 46 p.

FAO, 2006. Sécurité alimentaire (notes d'orientation n°2), Rome, Italie.80 p.

FAO, 2014. Rapport annuel sur l'agriculture en RDC, diagnostic et perspectives, Kinshasa ,22P

Hunyet O., 2013. Rapport de l'étude d'inventaire de la biodiversité des forêts sacrées des sites RAMSAR 1017 et 1018 du Bénin. 88 p.

Krebs CJ., 2001. Ecology, san francisco, Benjamin Cummings, 695 p.

Naughton L., Holland M .B et Brandon K., 2005. The role of protected areas in conserving biodiversity and sustaining local livelihoods .Annu.Rev ?Resour.30,219,252p.

Tollens E., 2012. Etat actuel de la sécurité alimentaire en RDC, diagnostic et perspective, Kinshasa.

Terborgh et Schaik, 2002. Strategies for preserving tropical nature, j.terborgh, C.Van Schaik.L .Davenport et M.Roa, eds

Steiner A., 2005. La protection de la nature dans un état critique : de nouvelles stratégies pour sensibiliser la société. Actes de la Conférence internationale Biodiversité science et gouvernance. Paris, 24-28 janvier 2005.

SCCB, 2006. Perspectives mondiales de la diversité biologique ;deuxième édition (Montréal SCDC publication.

UICN, 2009. Summary statistics .the IUCN red list of threatened species 3-0 .Fr, événement et développement

ANNEXES

Questionnaire (adapté selon les groupes cibles)

1. Identification de l'école :

- Nom :
- Date de création :
- N° SECOPE :
- Réseau :
- Adresse physique :
- Province éducationnelle :
- Filières organisées :
- Nombre d'apprenants : 1. F 2. G 3. Total
- Nombre de personnel administratif et enseignant :

2. Identité de l'enquêté

- Nom et post :
- Sexe : F M
- Etat civil : Marié Célibataire Divorcé Autre (à préciser) :
- Tranche d'âge : a. 10-17 ans b. 18-30 ans c. 31-40 ans d. 41-50 ans
e. 51-60 ans f. > à 61 ans
- Village habité :
- Secteur habité :
- Territoire habité :
- Province habitée :
- Profession : 1. Elève 2. Enseignant 3. Autorité scolaire 4. Autre (à préciser).....
- Option suivie (élève/enseignée (enseignant)).....

3. Sensibilisation et attitudes relatives à la biodiversité et à l'agriculture durable

3.1. Emission Radio-Télé sur la biodiversité et l'agriculture durable

- Organisez-vous des émissions à la radio/Télé sur la biodiversité et l'agriculture durable (cfr responsable des chaines) ? Oui Non
- Avez-vous déjà suivi une émission à la radio/Télé sur la biodiversité et l'agriculture durable ? Oui Non
- Si Oui : 1. Combien d'émissions par semaine.....2. Le nombre d'auditeurs (cfr Responsable de la chaine)..... 3. Le nombre de villages couvert par la chaine (cfr Responsable de chaine).....

3.2. Organisation de Séminaires/conférences, saynètes, sketches et chassons sur la biodiversité

- Les séminaires/conférences, les saynètes, sketches et chassons sur la biodiversité, ont-ils été déjà organisés à votre intention ? Oui Non
Si oui, combien de séminaire/conférence, sketches et chassons par an ?.....
- Combien de participants par séminaire/conférence ?.....
Si non, pourquoi ?.....
- Avez-vous été déjà sensibilisé sur la biodiversité ? Oui Non
Si oui, par qui ? : 1. Entreprise agricoles 2. Service d'hygiène /Marché
3. Associations villageoises 4. Eglises 5. Services de l'EPSP
6. Service de l'environnement 7. Ecole 8. Autre (à préciser).....
- Quels sont les thèmes qui ont été abordés ?.....
Si non, pourquoi ?.....
- Votre école a déjà organisé une sensibilisation de la population sur la Biodiversité ?
Oui Non
Si oui, quels sont les thèmes abordés ?.....
Si non, pourquoi ?.....

3.3. Approvisionnement en eau

- Quelle est votre source d'approvisionnement en eau à l'école ?
- Combien de citernes ont été installées dans votre école ?.....
- Quelle est la capacité de citernes/Thanks installés ?.....
- Combien de sources d'eau ont été aménagées ?.....

- Combien de personnes ont accès à ces sources aménagées par jour (s’informer auprès de relais communautaire)?.....

3.4. Approvisionnement en énergies (Renouvelable et non renouvelable)

- Quels types d’énergie utilisez-vous : 1. Bois 2. Pétroles et dérivés 3. Solaire
4. Eolienne 5. Hydraulique 6. Autre (à préciser).....
- Si c’est le bois qui est votre principale source d’énergie, quelle quantité de charbon de bois ou bois de feu utilisez-vous par jour ? Charbon de bois.....kg/jour, Bois de feu.....kg/jour.
- Si c’est le pétrole/gaz qui est votre principale source d’énergie, quelle quantité utilisez-vous par jour ?.....litres/jour
- Si ce sont les autres énergies (solaire, éolienne, hydraulique), quelle quantité utilisez-vous par jour ?..... Kwh

3.5. Plantation d’arbres

- Avez-vous déjà planté les arbres ? 1. Oui..... 2. Non
Si oui,
- Combien d’arbres avez-vous planté par an ?.....
- Types d’espèce d’arbres plantés par an.....
- Superficie plantée.....ha
- Types d’association utilisée.....
- Nombre de ménages pratiquant cette association.....
- Nombre d’ONG/Associations qui pratiquent de l’agroforesterie.....
- Combien de structures (ONG et autres) vulgarisent la pratique d’agroforesterie ?.....
Si non, pourquoi ?.....

3.6. Utilisation des poubelles dans les écoles techniques agricoles

- Utilisez-vous les poubelles ? Oui Non
Si oui, quel type de poubelle utilisez-vous ?.....
- Comment les poubelles sont-elles gérées (fréquence d’évacuation par moi ?.....
- Les élèves sont-ils aussi impliqués dans la gestion des poubelles ? OuiNon.....

Si non, pourquoi ?.....

- Quel est le type de déchet le plus important dans vos poubelles ?.....
- Avez-vous un système de valorisation des déchets ? Oui.....Non
- Si oui, quelles sont les filières de valorisation des déchets les plus utilisées : 1. Compostage.....2. Recyclage 3. Biogaz.....4. Autre (à préciser).....

3.7. Mesures de protection de la biodiversité et visites dans les aires protégées

- Avez-vous déjà lu ou entendu parler des textes sur la biodiversité ? 1. Oui.....2. Non.....
Si oui ; lesquels ?.....
Est-ce que ces textes sont-ils appliqués ? OuiNon.....
Si non, Pourquoi ?.....
- Combien de mesures (au niveau local) ont été mises en place pour la protection de la biodiversité ?
 1. Pour la pêche : a. Nombre.....b. Temps de régulation.....mois
 2. Pour la chasse : a. Nombre.....b. Temps de régulation.....mois
 3. Pour les espèces végétales : a. Nombre.....b. Temps de régulation.....mois
- Combien d'espaces protégés avez-vous créé ?.....
- Quelle est la superficie de l'espace protégé ?.....
- Quelles sont les principales espèces protégées ?.....
- Quel est le nombre d'espèces protégées ?.....
- Combien de visites dans les aires protégées (jardins, parcs, réserves, domaines, etc.) que votre établissement a organisé ?.....
- Quel était le nombre de participants ?.....
Si non, pourquoi ?.....

4. Programmes et activités de communication sur la biodiversité

4.1. Inventaire des matériels didactiques pour les écoles

- Quels sont les matériels didactiques mis en place par les écoles en rapport avec la biodiversité ?
 - a. affiches Nombre
 - b. bandes dessinées Nombre

c. Manuels Nombre

d. Modules

Nombre.....

- Combien de groupes ou écoles cibles ont bénéficié de ces matériels ?.....
- Combien de campagnes de diffusion ou de communication ont été réalisées en rapport avec ces matériels (bandes dessinées, cd, recueils ...) ?.....

4.2. Valorisation de la biodiversité et protection des écosystèmes

- Avez-vous mis en place des pratiques sur la protection de la biodiversité ?
Oui.....Non...
Si oui,
- Quelles sont les pratiques mises en place par l'Ecole pour valoriser et protéger la biodiversité d'après vous?.....
- Combien de pratiques mises en place ?.....
Si non, pourquoi ?.....

4.3. Utilisation des curricula révisés au niveau primaire et secondaire en se focalisant sur la protection de la biodiversité

- Est-ce que votre école applique le curriculum révisé ? Oui Non
Si oui, quel est le nombre d'enseignants qui utilise ce curriculum révisé ?.....
- Quelles sont les innovations en matière de biodiversité ?.....
Si non, pourquoi ?.....

4.4. Organisation des journées portes ouvertes et concours sur la biodiversité

- Organisez-vous des journées portes ouvertes ? OuiNon
Si oui,
- Combien de fois par an organisez-vous des journées portes ouvertes sur la biodiversité ?.....
- Combien d'élèves participent à ces journées portes ouvertes ?.....
Si non, pourquoi ?.....
- Organisez-vous de concours sur la biodiversité ? Oui.....Non.....
Si oui,
- Combien de fois par an organisez-vous des concours sur la biodiversité ?.....
- Combien d'élèves participent à ces concours ?.....

- f. Légumes feuilles (amarante, chou).....
- g. Légumes fruits (tomate, oignon, etc.).....
- h. Autre (à préciser).....

5.3. Principales maladies des animaux dans la région

- Quels sont les principales maladies des animaux dans votre région ?
 - a. Poule.....
 - b. Porc.....
 - c. Chèvre.....
 - d. Brebis.....
 - e. Bœuf.....
 - f. Autre (à préciser).....

5.3. Consommation de la viande de brousse

- Quels types des gibiers sont les plus vendus sur le marché ?.....
- Consommez-vous de la viande de brousse ? Oui.....Non.....
Si oui,
- Combien de fois mangez-vous la viande de brousse par semaine ? Oui Non
Si non, pourquoi ?.....

5.4. Volontariat au service de la conservation de la Biodiversité

- Y a-t-il des ONG et Associations impliquées dans la conservation de la biodiversité dans votre village/école ? OuiNon.....
Si oui,
- Combien de comités villageois sont impliqués dans la gestion des ressources naturelles existent dans votre village ?.....
- Combien d'organisations de la société civile (ONG, Eglises, Coopératives, etc.) œuvrent dans la Biodiversité dans votre village ?.....
Si non, pourquoi ?.....

5.5. Volontariat au service de l'assainissement

- Y a-t-il des volontaires (structures) engagés dans l'assainissement dans votre école ?
Oui...Non.....
Si oui,

- Combien de volontaires ont été engagés dans l'assainissement ?.....
- Que font exactement ces volontaires en matière d'assainissement ?.....
Si non, pourquoi ?.....
- Y a-t-il une journée dédiée à l'assainissement dans votre village ?
Oui.....Non.....
Si oui,
- Qui participe dans les ménages (papa, maman, enfants) à cette journée ?.....
Si non, pourquoi ?.....

5.6. Volontariat au service du reboisement

- Y a-t-il des volontaires engagés dans le reboisement dans votre école/village ?
Oui.....Non.....
Si oui,
- Combien d'ONG sont impliquées dans le reboisement dans votre village ?.....
- Combien d'écoles sont impliquées dans le reboisement ?.....
Si non, pourquoi ?.....

6. Impact de feu de brousse sur la biodiversité

- Le feu de brousse est-il réalisé dans votre village ?
Oui.....Non.....
Si oui,
- Combien de fois réalisez-vous le feu de brousse par an ?.....
- Quelles sont les motivations qui vous poussent à réaliser le feu de brousse ?.....
- Comment pratiquez-vous le feu de brousse ?.....
- Quelles sont les mesures de protection contre le feu de brousse ?.....
Si non, pourquoi ?.....

7. C'est quoi pour vous la biodiversité et l'agriculture durable ?.....

8. Votre mot de la fin sur la biodiversité et l'agriculture durable :