

**CARACTÉRISATION DES SYSTÈMES AGROFORESTIERS DANS
LES AGRICULTURES FAMILIALES EN ZONE URBAINE ET PERI-
URBAINE DE OUAGADOUGOU (BURKINA FASO)**

**MÉMOIRE POUR L'OBTENTION DU DIPLÔME D'INGÉNIEUR 2IE AVEC
GRADE DE MASTER.**

**SPÉCIALITÉ : Génie de l'Eau, de l'Assainissement et des Aménagements Hydro
agricoles (GEAAH)**

Présenté et soutenu publiquement le [Date] par
Adama ISSAKA HASSAN (n°20150376)

Directeur de mémoire :

Dr Amadou KEITA, Maître de Conférences (CAMES), Laboratoire Eaux, Hydro-
Systèmes et Agriculture (LEHSA), Institut 2iE.

Encadrants :

- **Dr Roland O. YONABA**, Maître Assistant (CAMES), Laboratoire Eaux, Hydro-
Systèmes et Agriculture (LEHSA), Institut 2iE.
- **M. BOUBE Bassirou**, Enseignant, Laboratoire Eaux, Hydro-Systèmes et Agriculture
(LEHSA), Institut 2iE.

Maître de stage :

Dr Bader MAHAMAN DIOULA, Action Contre la Faim France (ACF)

Structure d'accueil du stage : Action Contre la Faim (ACF)

Jury d'évaluation du mémoire :

Président : Prénom NOM

Membres et correcteurs : Prénom NOM
Prénom NOM

Promotion [2022/2023]

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à :

Mon Papa Mounkaila DOURHAMANE qui n'a ménagé aucun effort pour me hisser vers le sommet ; dépenser dans mes études sans compter ; m'encourager et m'accorder toute sa confiance. Qu'Allah le Tout-Puissant lui accorde une longue vie ;

Ma défunte grand-mère Oumou BEIGNO pour son amour que le paradis soit sa dernière demeure ;

Mes mamans Zeilata DOURHAMANE et Amina ZOUMARI pour leurs prières et leurs amours sans faille depuis ma naissance jusqu'à ce jour ;

Mes frères et sœurs, merci pour tout ;

Toute ma famille, veuillez recevoir ma profonde gratitude.

Citation

« Cueillir quelques fruits sur un arbre renvoie au labeur de quelques mois. »

Taha-Hassine FERHAT

Remerciement

J'adresse mes remerciements sincères à :

- ✓ L'ONG Action Contre la Faim (ACF) pour m'avoir accueilli dans cette prestigieuse ONG ;
- ✓ Dr Bader MAHAMAN DIOULA pour sa disponibilité et ses précieux conseils tout au long de ce présent mémoire ;
- ✓ Monsieur Gerard ILBOUDO pour sa disponibilité tout au long de ce présent mémoire
- ✓ Tout le corps professoral et administratif de l'institut 2iE, plus particulièrement à ceux qui m'ont enseigné ;
- ✓ Mon directeur de mémoire, Dr Amadou KEITA pour son encadrement, sa disponibilité et ses précieux conseils tout au long de ce présent mémoire ;
- ✓ Dr Roland Ousmane YONABA pour ses précieux conseils et sa disponibilité tout au long de ce présent mémoire ;
- ✓ Monsieur Bassirou BOUBE pour sa disponibilité et son encadrement ;
- ✓ Dr Oumararou FARAN MAIGA pour ses conseils
- ✓ Monsieur Karimoune MAHAMANE pour sa disponibilité et ses conseils
- ✓ Mon ami Ismaël ABDOULAYE OUSSINI pour son soutien ;
- ✓ Ma petite sœur ISSAKA HASSANE Sofi et mon petit frère Abdourhamane MOUNKEILA DOURHAMANE qui me donnent la lourde responsabilité d'être leur exemple ;
- ✓ Mon binôme de travail Bermoze BEHANZIN pour cette parfaite collaboration et partage de connaissance ;
- ✓ Mes amies Malika SEYDOU BEIDARI ; Kadidjatou MOUSSA HASSANE ; Aminatou ABDOU MAMAN ; Fonzia TASSEMBEDO et Farida KOUTIEBOU pour leur soutien indéfectible.
- ✓ Sans oublier tous mes camarades de classe, merci pour tout

Résumé

Le Burkina Faso est un pays à fort potentiel en système agroforestier. Cependant certains agriculteurs connaissant peu ou trouvent le processus des systèmes de mise en place agroforestiers trop long en matière d'aboutissement. Ils sont donc réticents à l'adoption de ces systèmes. Cette présente étude a pour but de caractériser les systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales qui existent en zone urbaine et péri-urbaine de la ville de Ouagadougou (Burkina Faso), afin d'analyser les déterminants en matière d'adoptions de l'agroforesterie par les exploitants de notre zone d'étude. La méthodologie avait consisté à faire des enquêtes auprès des exploitants et les centres agroforestiers. Il ressort de cette enquête seize (16) centres agroforestiers et soixante (60) exploitants. On distingue à ce niveau deux types d'exploitants qui se différencient par leurs caractéristiques sociodémographiques et leur zone d'habitation. Notamment leur statut social ; les types de cultures mises sur leur parcelle et leurs genres. Le premier type vit en zone périurbaine et représente 50% le second type est constitué de groupe d'exploitants vivant en zone urbaine également en majorité autochtone et propriétaires terriens représentant les autres 50% de notre échantillon et ne pratiquant pas l'agroforesterie. En somme, les systèmes agroforestiers offrent différents services écosystémiques pour les paysans, notamment les services environnementaux ; socio-économiques et agronomiques. Il ressort de nos enquêtes que l'adoption des pratiques agroforestières dans notre zone d'étude dépend de la disponibilité de l'espace cultivable et du type de culture mise en place par les exploitants. Les types de systèmes les plus mis en pratiques sont l'agrosylviculture, agro-sylvo-pastorale, le sylvopastorale et l'api sylviculture.

Mots Clés :

Agroforesterie ; Agricultures familiales ; Caractérisation ; Ouagadougou ; Systèmes agroforestiers ; Zone urbaine et péri-urbaine

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

Abstract

Burkina Faso is a country with great potential for agroforestry systems. However, some farmers know little or find the process of establishing agroforestry systems too long in terms of completion. They are therefore reluctant to adopt these systems. The purpose of this study is to characterize agroforestry systems in family farms in the urban and peri-urban areas of Ouagadougou (Burkina Faso), in order to analyze the determinants of agroforestry adoption by farmers in our study area. The methodology consisted in conducting surveys among farmers and agroforestry centers. Sixteen (16) agroforestry centers and sixty (60) farmers were surveyed. Two types of farmers can be distinguished by their socio-demographic characteristics and their area of residence. In particular, their social status, the types of crops grown on their plots and their gender. The first type lives in peri-urban areas and represents 50% of the sample, while the second type is made up of a group of farmers living in urban areas, the majority of whom are indigenous and landowners, representing the other 50% of our sample, who do not practice agroforestry. In sum, agroforestry systems offer various ecosystem services for farmers, including environmental, socio-economic and agronomic services. Our surveys show that the adoption of agroforestry practices in our study area depends on the availability of cultivable space and the type of crops grown by the farmers. The most common types of systems used are agroforestry, agro-silvo-pastoral, silvopastoral and api-silviculture.

Key words:

Agroforestry; Agroforestry systems; Characterization; Family Farming; urban and peri-urban areas; Ouagadougou

Liste des abréviations

2iE	: Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'environnement
APAF	: Association pour la promotion des arbres fertilitaires
APIL	: Action pour la Promotion des Initiatives Locales
CCNUCC	: Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques
CEAS-Burkina	: Centre Écologique Albert Schweitzer du Burkina Faso
CNABio	: Conseil National de l'Agriculture Biologique du Burkina Faso
CNRST	: Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique
CNSF	: Centre National de Semences Forestières
CNULCD	: Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification
COP	: Conference Of Parties
DRS/CES	: Défense et Restauration des Sols/ conservation des Eaux et des Sols
FAO	: Food and Agriculture Organization
FFOM	: Forces, Faiblesses ; Opportunités ; Menaces
GIEC	: Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
Gt	: Giga tonne
INERA	: Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles
MAAN	: Mesure d'Atténuation Appropriées au niveau National
NATURAMA	: Fondation des amis de la nature
NGO	: Non-Governmental Organization
ODD	: Objectifs de Développement Durable
ONG	: Organisation Non-Gouvernemental
PANA	: Plan d'Action Nationaux pour l'Adaptation
PIB	: Produit Intérieur Brut
PFNL	: Produits Forestiers Non Ligneux
REDD+	: Réduire les Émissions de la Déforestation et de la Dégradation
RNA	: Régénération Naturelle Assistée
SOS	: Save Our Souls
UE	: Union Européenne
UNOCHA	: Office des Nations Unies pour la Coordination des affaires humanitaires

SOMMAIRE

Dédicace.....	i
Citation.....	ii
Remerciement	iii
Résumé.....	iv
Abstract.....	v
Liste des abréviations.....	vi
Liste des tableaux.....	ix
Liste de figures.....	x
I. Introduction	1
I.1 Contexte et problématique	1
I.2 Justification du travail	2
II. Revue de la littérature sur les systèmes agroforestiers au Burkina Faso	4
II.1 Les défis de l’agriculture conventionnelle	4
II.2 Généralités sur les systèmes agroforestiers	6
II.3 Connaissance et adoption de l’agroforesterie au Burkina Faso	10
II.4 Comparaison entre l’agroforesterie et la monoculture	13
II.5 Synthèse partielle	14
III. Objectifs et hypothèses d’étude	15
III.1 Question de recherche et hypothèses de l’étude.....	15
III.2 Objectif général de l’étude	15
III.3 Objectifs spécifiques	15
IV. Matériel et méthodes.....	16
IV.1 Présentation de la zone d’étude.....	16
IV.2 Méthodologie de l’étude.....	18
V. Résultats et discussions.....	22
V.1 Généralités sur les centres agroforestiers enquêtés dans le cadre de l’étude	22

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

V.2	Caractérisation les systèmes agroforestiers existants au Burkina Faso.....	24
V.3	Analyse des déterminants socio-économiques pour l'adoption de l'agroforesterie par les petits exploitants	34
V.4	Recommandation pour l'adoption et le développement de l'agroforesterie	44
VI.	Conclusion et perspectives.....	46
	Bibliographie.....	47
	Annexes.....	51



Liste des tableaux

<i>Tableau 1: Répartition de l'échantillon.....</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 2: Liste et taille des centres agroforestiers visités.....</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 3: Types d'exploitants encadrés par les centres</i>	<i>23</i>
<i>Tableau 4: Répartition des exploitants selon le sexe, la zone et le niveau d'instruction</i>	<i>24</i>
<i>Tableau 5: Répartition du statut social et de la taille du ménage des exploitants</i>	<i>25</i>
<i>Tableau 6: Répartition des exploitants selon le sexe, la zone et des pratiques</i>	<i>25</i>
<i>Tableau 7: Espèces et usages</i>	<i>30</i>
<i>Tableau 8: Analyse FFOM</i>	<i>43</i>

Liste de figures

<i>Figure 1: Origine sectorielle des émissions globales des gaz à effet de serre</i>	<i>5</i>
<i>Figure 2: Systèmes agroforestiers</i>	<i>7</i>
<i>Figure 3: Monoculture.....</i>	<i>13</i>
<i>Figure 4: Agroforesterie.....</i>	<i>14</i>
<i>Figure 5: Localisation de la zone d'étude.....</i>	<i>16</i>
<i>Figure 6: Localisation de centres agroforestiers visités</i>	<i>20</i>
<i>Figure 7: Appuis techniques et financiers offerts par les centres</i>	<i>23</i>
<i>Figure 8: Apports de partenaires des centres agroforestiers.....</i>	<i>24</i>
<i>Figure 9: Types de systèmes agroforestiers.....</i>	<i>26</i>
<i>Figure 10: Espèces plantées</i>	<i>28</i>
<i>Figure 11: Images des espèces dominantes.....</i>	<i>29</i>
<i>Figure 12: Différentes familles des espèces cultivées par les exploitants.....</i>	<i>31</i>
<i>Figure 13: Cultures associées aux arbres</i>	<i>31</i>
<i>Figure 14: Disposition de plantation des arbres dans les champs.....</i>	<i>32</i>
<i>Figure 15: Temps que les exploitants mettent pour aller à leurs champs.....</i>	<i>33</i>
<i>Figure 16: Modes d'acquisition des terres des exploitants</i>	<i>34</i>
<i>Figure 17: Difficultés que les exploitants rencontrent en matière d'accès à la terre et d'approvisionnement en semence</i>	<i>35</i>
<i>Figure 18: Principales dépenses des exploitants.....</i>	<i>36</i>
<i>Figure 19: Proportions d'exploitants qui arrivent à épargner et les proportions d'épargnes.....</i>	<i>37</i>
<i>Figure 20: Revenues tirées de l'agroforesterie</i>	<i>38</i>
<i>Figure 21: Cycle végétatif durant lequel le changement climatique perturbe les cultures.....</i>	<i>39</i>
<i>Figure 22: Systèmes agroforestiers permettant la mitigation des aléas climatiques selon les centres.....</i>	<i>39</i>
<i>Figure 23: Difficultés auxquels les exploitants sont confrontés dans les pratiques agroforestières.....</i>	<i>40</i>
<i>Figure 24: Obstacles qui empêchent les exploitants de pratiquer de l'agroforesterie.....</i>	<i>41</i>
<i>Figure 25: Proportion de femmes encadrées par les centres</i>	<i>42</i>
<i>Figure 26: Obstacles rencontrés dans l'implication du genre dans l'agroforesterie</i>	<i>42</i>

I. Introduction

I.1 Contexte et problématique

À l'instar des pays ouest-Africains, le Burkina Faso, pays sahélien enclavé est très vulnérable à l'insécurité alimentaire. Les causes de cette vulnérabilité sont multiples : dégradation des terres, dépendance à l'agriculture pluviale, aléas climatiques, instabilité politique, terrorisme, mauvaise gouvernance, médiocrité des infrastructures, capacités techniques limitées (*Ouédraogo et al., 2021*). Selon les estimations de la FAO 3,45 millions de personnes se trouvaient en situation d'insécurité alimentaire aiguë entre mars et mai 2022 au Burkina Faso (*FAO, 2022*).

L'agriculture de type extensif est la principale activité car elle occupe plus de 90 % de la population active et du Burkina Faso (*Ouattara et al., 2021*). Elle participe pour près de 40% du produit intérieur brut (PIB) du pays (*CPF, 2022*). Mais à l'égard des précipitations peu abondantes, le Burkina Faso comme les autres pays sahéliens est prédisposé à souffrir de déficits hydriques et pluviométriques, ce qui entraîne l'assèchement précoce des retenues d'eau de surface, la baisse du niveau général des nappes phréatiques et une dégradation de l'environnement (*Tyano et al., 2020*).

Selon une étude menée par SOS Sahel, (2020), le pourcentage des terres agricoles burkinabé dégradées est alarmant (34%), soit 9.234.500 ha, avec une progression estimée à environ 105 000 à 250 000 ha par an ces dix (10) dernières années. Une telle situation a pour conséquence une baisse de la productivité des terres agricoles. À cela s'ajoute une augmentation de l'appauvrissement des communautés rurales, une insécurité alimentaire, une malnutrition, une migration des communautés rurales vers les villes, un accroissement grandissant des risques de tension et de conflits sociaux, compromettant ainsi la paix et la sécurité.

L'une des causes de la dégradation des sols et ressources naturelles est la croissance démographique galopante conjuguée aux pratiques agricoles extensives ; Cette croissance démographique entraîne un prélèvement accru et donc une pression sur les ressources naturelles. Elle oblige les sociétés à chercher des nouvelles terres agricoles en dehors de leurs milieux. À noter que la densité de la population est de 76 habitants le km² au Burkina Faso en 2021 (*country-Economy, 2021*). Ainsi la transformation des terres, l'érosion de la biodiversité (déforestation) et la dégradation des terres s'accroît au fil des années.

De plus, selon Bengali (2018) la première conséquence de la dégradation des sols est le mécanisme de d'extension des superficies a cultivé pour le but d'augmenter la productivité. Il fait diminuer le couvert végétal. Le surpâturage également met à nu les sols et les expose aux aléas climatiques, le cas le plus grave est celui des ruissellements des eaux de pluie. Ils emportent les couches arables du sol et par la même occasion les matières organiques et minérales. En conséquence, les revenus familiaux des paysans sont affectés avec une baisse progressive des rendements. Pour essayer de donner de la fertilité à leurs champs, ces familles paysannes utilisent les engrais chimiques et les pesticides. Polluant et détériorant par la même occasion les points d'eaux par ruissellement ou les eaux souterraines par infiltration, affectant ainsi l'équilibre écologique.

Au vu de tout ce qui précède, il convient de trouver des méthodes de récupération des terres dégradées et donc d'augmentation des rendements pour les familles paysannes burkinabés ; parmi ces méthodes, on peut citer le développement des systèmes agroforestiers, leur connaissance et leur adoption par ces familles paysannes. En d'autres termes, il est nécessaire d'améliorer de façon durable la gestion des ressources naturelles en faisant appel aux pratiques agroforestières, qui englobe les systèmes d'utilisation des terres dans lesquels les arbres et les arbustes sont volontairement cultivés, en association avec les cultures saisonnières ou pérennes, sur des terrains utilisés pour la culture et/ou l'élevage. Les systèmes agroforestiers sont donc très variés ((FAO, 2017). L'agroforesterie permet donc de diversifier et soutenir la production, et d'accroître la résilience des paysans et des moyens d'existence en milieu rural (Seghieri & Harmand, 2019)

I.2 Justification du travail

Les systèmes agroforestiers qui possèdent des vertus de conservation des sols sont essentiels pour un développement durable de l'agriculture. Ces systèmes font également partie des bonnes pratiques environnementales, associant les arbres et les cultures et, dans d'autres cas, des animaux, afin de mieux valoriser les ressources de notre milieu de vie et de diversifier les activités agricoles.

Le potentiel qu'à l'agroforesterie dans la contribution au développement durable a été reconnu lors des rencontres politiques internationales. La Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) considèrent de plus en plus l'agroforesterie comme une

composante essentielle d'une agriculture intelligente et résiliente face au climat. Au cours de la 17^e Conférence des Parties (COP 17) qui s'est tenue à Durban en 2011, l'agroforesterie a aussi été fréquemment mentionnée comme un important moteur pour l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques. En outre, l'agroforesterie fait partie des actions privilégiées par le secteur agricole dans les Plans d'Action Nationaux pour l'Adaptation (PANA) et les Mesures d'Atténuation Appropriées au niveau National (MAAN). De surcroît, la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULCD) reconnaît la capacité de l'agroforesterie à combattre la désertification et à réhabiliter les zones touchées (*Buttoud et al., 2015*).

L'adoption de l'agroforesterie offre d'énormes potentiels aux pays sahéliens sur le plan médicinal, alimentaire, socio-économique et environnemental. Seulement le développement de l'agroforesterie repose sur une meilleure connaissance des systèmes agroforestiers ainsi que les déterminants socio-économiques pour son adoption. C'est dans ce cadre que s'inscrit ce présent travail, pour proposer des actions visant à promouvoir le développement de l'agroforesterie au Burkina-Faso et de faire connaître les types ou systèmes agroforestiers existants par les petits producteurs au Burkina-Faso.

Cette présente étude est organisée comme suit : après le contexte et la justification de la problématique d'étude. S'ensuit la revue de la littérature de l'étude, qui détaille le cadre législatif et conceptuel du secteur agroforestier et un état de lieux des systèmes agroforestiers. Vient ensuite les objectifs et hypothèses de recherche, les matériels et méthodes, les résultats et discussions, les recommandations pour le développement de l'agroforesterie et en fin la Conclusion et perspectives.

II. Revue de la littérature sur les systèmes agroforestiers au Burkina Faso

II.1 Les défis de l'agriculture conventionnelle

II.1.1 Monoculture ou méthodes agricoles conventionnelles

La pratique de l'agriculture intensive de monoculture est le fait de faire pousser une unique culture ou type de plante sur un champ et de travailler en profondeur le sol. Ce type de pratique met en danger la santé des sols. Elle épuise les nutriments du sol, pollue les sols, modifie leur structure et leur capacité de rétention d'eau. Elle favorise l'érosion des sols et affaiblit leur biodiversité. Alors que cette biodiversité est essentielle aux activités biologiques du sol (comme la décomposition de la matière organique et la fixation de l'azote). La dégradation des sols dans les systèmes agricoles est directement liée à l'utilisation excessive d'engrais chimique et de pesticides, à l'élimination des résidus de récolte de la surface du sol et à l'utilisation de grosses machines. Par ailleurs, l'épuisement des nutriments est lié aussi à l'absence de période de jachère et du non-renouvellement des besoins en éléments nutritifs dans ladite pratique.

II.1.2 Pauvreté des sols sahéliens en élément nutritif

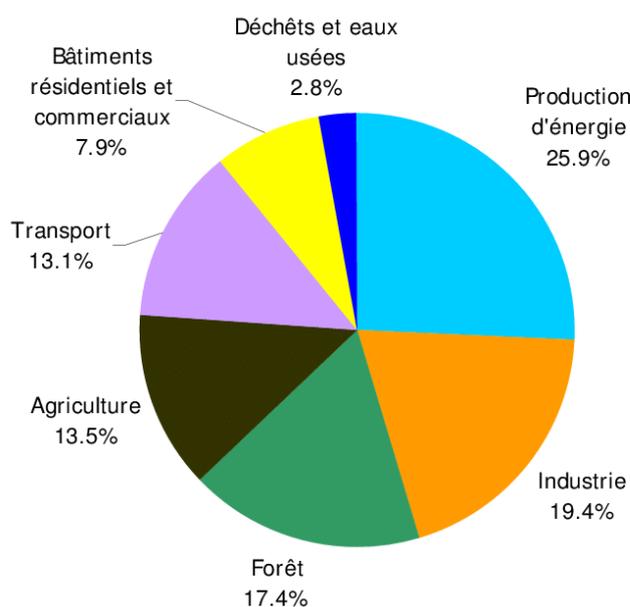
Les sols sahéliens sont dans leur majorité pauvre en azote et phosphore, éléments indispensables à la pratique d'une agriculture productive. En outre, ils subissent les effets conjugués de l'érosion, de la baisse de la fertilité, de l'acidification et de la salinisation par endroits et selon les pratiques culturales (*Bikienga & Dembélé, 2001*). Au Sahel, les sols sont en majorité sablonneux et exposés à l'érosion éolienne et hydrique. Avec une forte proportion en sable (> 90 %) et la faible proportion en éléments fins font de ces sols, des sols pauvres en éléments nutritifs, car les éléments fins jouent un rôle capital dans sa fertilité (*Ouattara et al., 2015*).

De plus, le problème de la dégradation des sols en Afrique subsaharienne est aggravé du fait qu'ils sont naturellement pauvres ou leur structure est trop grossière et peu profonde. Ceci est dû aux conditions climatologiques structurellement erratiques (p. ex. une variabilité des précipitations de 30 à 40 pour cent en zones semi-arides et de 15 à 20 pour cent en zones humides), et de l'accroissement de la densité des populations rurales, accompagné de celui de la densité du bétail et de la fragmentation des terres (*FAO, 2015*).

II.1.3 Effets du changement climatique sur l'agriculture sahélienne

Le changement climatique à l'échelle planétaire est l'un des enjeux majeurs du XXI^e siècle

compte tenu de la gravité de ses conséquences pour l'économie et l'environnement. Il constitue l'un des défis de l'humanité pour les prochaines années (Diakité, 2012). Ce changement climatique est dû aux activités des secteurs par ordre d'importance selon la *figure 1* tels que : l'énergie ; l'industrie ; la foresterie (la déforestation) ; l'agriculture ; le transport ; le bâtiment (Bâtiments résidentiels et commerciaux) et le déchet (Déchets et eaux usées). Ce changement climatique affecte sévèrement l'agriculture, moteur essentiel de l'économie, surtout pour les populations les plus démunies. notamment en Afrique de l'Ouest où les agriculteurs font face à des menaces croissantes et vivent une situation d'insécurité alimentaire consécutive due aux déficits pluviométriques liés au changement climatique (inondations cycliques, invasions acridiennes et sécheresses répétées)(Diakité, 2012). En matière d'émission agricole, l'Afrique subsaharienne dans son ensemble est un émetteur agricole relativement important, à hauteur d'environ 1 Gt par an (soit environ 15% des émissions agricoles globales)(Bellora & Pollez, 2010).



Source : Stephan Schwartzman ,2004

Figure 1: Origine sectorielle des émissions globales des gaz à effet de serre

II.1.4 Problèmes liés à la question du genre

Comme dans toute communauté africaine, le rôle principal de la femme burkinabé est la procréation. Elle doit s'occuper des tâches ménagères (corvée d'eau, bois, cuisine, etc.), elle doit respect et obéissance à l'homme, le chef du foyer. En ce qui concerne le droit au titre foncier, elle n'a qu'un droit d'usufruit. Alors que les principales caractéristiques de la

population burkinabé sont composées de 52% de femmes et 48% d'hommes (*Zoungrana, 2015*).

L'accès et le contrôle limités des femmes à la terre entravent gravement leur capacité à participer aux activités de restauration et conservation des sols. Dans les normes de nos sociétés, les us et coutumes disent que les hommes sont les propriétaires terriens et exercent ainsi un plus grand contrôle sur le reverdissement de leurs champs. L'agriculture a autonomisé de nombreuses femmes, qui ont peu de possibilités de participer aux activités économiques. 70% des femmes sont exploitantes de la terre, mais seulement 2 % sont détentrices de titre de propriété (*Revue stratégique, 2017*).

II.1.5 Défis liés à la production familiale au Burkina Faso

L'Afrique nous présente le paradoxe de familles qui cultivent la terre, mais souffrent de faim et de malnutrition. Ce continent continue d'être un point noir d'insécurité alimentaire et nutritionnelle, et abrite les populations les plus pauvres du globe. L'aide alimentaire fait pratiquement partie du paysage, tout particulièrement en Afrique subsaharienne. Plus crucialement, et contrairement aux autres continents, la productivité agricole en Afrique continue de décliner (*FAO, 2015*).

L'agriculture des exploitants burkinabé fait face à de multiples enjeux dus aux facteurs physiques, socio-économiques et politiques tant sur le plan national, sous-régional qu'international. On constate d'abord que l'agriculture familiale burkinabé est essentiellement pluviale. Ce qui la rend très vulnérable aux sécheresses répétées et imprévisibles. À cela s'ajoute le manque de la ressource terre, la croissance démographique élevée et l'exigence du marché. Il convient donc de réadapter l'agriculture familiale burkinabé (*CPF, 2022*).

II.2 Généralités sur les systèmes agroforestiers

II.2.1 Définition des systèmes agroforestiers

L'agroforesterie est le terme collectif pour les systèmes et technologies d'utilisation des sols où des espèces ligneuses pérennes (arbres, arbustes, palmiers ou bambous, par exemple) et des cultures agricoles ou des animaux sont utilisés délibérément sur la même parcelle de terre dans un arrangement spatial et temporel (*FAO, 2022*).

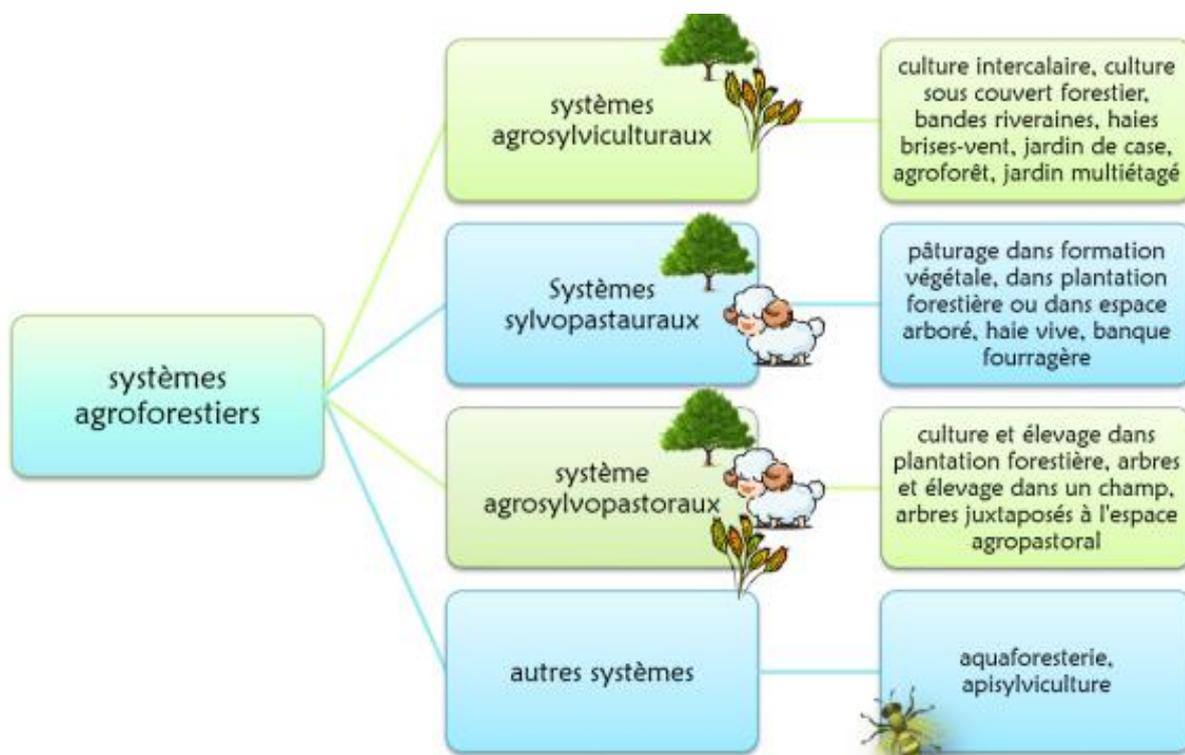
II.2.2 Agroforesterie et objectifs de développement durable (ODD)

Selon (*Nations, s. d.*) les ODD adoptés lors du sommet des Nations unies en septembre 2015, ils visent à protéger l'environnement, à éradiquer la pauvreté et lutter pour l'égalité des sexes

d'ici l'horizon 2030. L'agroforesterie est l'une des techniques qui participent à l'atteinte de bon nombre des objectifs de développement durable (ODD). Il concerne principalement l'objectif 1 : « éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde » ; objectif 2 : Faim « zéro » ; l'objectif 5 : « égalité entre les sexes » ; objectif 8 : « travail décent et croissance économique » ; l'objectif 12 : « consommation et production » ; l'objectif 13 : « mesures relatives à la lutte contre le changement climatique » et l'objectif 15 : « vie terrestre ».

II.2.3 Techniques agroforestières

On distingue trois (3) principaux systèmes agroforestiers : systèmes agrosylviculturaux ; systèmes agrosylvopastoraux et systèmes sylvopastoraux ; La *figure 2* donne plus de détails sur ces systèmes agroforestiers et leur exemple



Source : (Côté, 2017)

Figure 2: Systèmes agroforestiers

II.2.4 Historique de l'agroforesterie

Selon MacDicken et Vergara (1990), la pratique de l'agroforesterie daterait de l'âge du néolithique dans les zones tropicales, lorsque les humains sont passés d'un mode de vie nomade axé sur la chasse et la cueillette à un mode de vie sédentaire axé sur la culture de plantes et

l'élevage. Selon le livre du nom de « *A Short History of Progress* » de Donald Wright publié en 2004, l'agroforesterie est pratiquée il y'a près de 6000 ans en Grèce, en raison de très mauvais rendement de l'époque et des problématiques d'érosion des sols. Quant à la vulgarisation l'Association pour la Promotion de l'Agroforesterie et de la Foresterie (APAF) a vu le jour grâce un coopérant belge nommé Bruno DEVERESSE suite à ses multiples recherches autour de la question et des méthodes de fertilisation biologiques des sols avec la collaboration des paysans du sud de Kpalimé. Pour sa venue au Burkina Faso, deux jeunes burkinabés, membres du groupement des producteurs maraîchers de Goumongho, sont allés découvrir cette expérience et se faire former en vue d'introduire cette approche d'agroforesterie au Burkina. Les membres de ce groupement sont à la base de la création d'APAF (*Traore et al., 2015*)

Selon (AGROOF SCOP, 2012), le fait d'intégrer les arbres aux cultures n'est pas une nouvelle pratique. Mais après la guerre, l'essor technologique dû à la nécessité de production alimentaire et surtout au prix bon marché du pétrole détourne les agriculteurs de l'agroforesterie. En quelques années, les producteurs d'intrants agricoles et d'industries agroalimentaires prennent le dessus du marché. En d'autres termes, l'agriculture s'est industrialisée et s'est construite au fil des années sur un modèle unique de productivité.

Aujourd'hui c'est un retour à la réalité sur toute la planète terre, les agriculteurs voient leurs rendements régresser au fil des années. Il incombe à la communauté scientifique de revoir nos modèles agricoles pour remédier au réchauffement climatique ; à l'érosion ; à la qualité de l'eau ; à l'épuisement des énergies non renouvelables (fossiles), à la santé et à la fertilité des sols.

II.2.5 Cadre législatif et institutionnel, du secteur agroforestier du Burkina Faso

II.2.5.1 Cadre législatif

selon (*R-PP, 2012*) le plan législatif et règlementaire, différents textes ayant des implications sur la préservation des ressources forestières ont été adoptés. Il s'agit, entre autres, des textes suivants :

- Loi n°003-2011/AN du 05 avril 2011 portant code forestier au Burkina Faso, en révision du code précédent (Loi n° 006/97/ADP du 31 janvier 1997, portant code forestier au Burkina Faso) ;

- Loi n°034-2009/AN du 16 juin 2009 portant régime foncier rural au Burkina Faso et ses décrets d'application ;
- Loi n° 005/97/ADP du 17 mars 1997, portant code de l'environnement du Burkina Faso ;
- Loi n° 055/AN du 21 décembre 2004 portant Code général des Collectivités territoriales au Burkina Faso ;
- Décret n°98-306/PRES/PM/MEE/MEF/MCIA du 15 juillet 1998 portant réglementation de l'exploitation et de la commercialisation des produits ligneux au Burkina Faso ;
- Décret n°98 – 310/PRES/PM/MEE/MATS du 17 juillet 1998, portant utilisation des feux en milieu rural au Burkina Faso ;
- Arrêté conjoint n° 01-048/MEF/MATD/MEE du 08 novembre 2001 portant institution d'un fonds d'aménagement forestier au Burkina Faso.

II.2.5.2 Code forestier

Ce Code a pour objet de fixer, conformément à la politique forestière nationale, l'ensemble des principes fondamentaux relatifs à la conservation et à la gestion durable des ressources naturelles forestières, fauniques et halieutiques ; ressources qui constituent des richesses formant partie intégrante du patrimoine national. La politique nationale est fondée, notamment, sur la conservation de la diversité biologique, la valorisation des ressources forestières, fauniques, halieutiques pour le développement économique, l'amélioration du cadre de vie, la génération d'emplois, de revenus au profit de la population, la participation et la responsabilisation de la population dans la conception, l'exécution, le suivi et l'évaluation des activités forestières, notamment à travers la gestion décentralisée des ressources naturelles. À ces fins est institué un fonds forestier. Le Code est formé par 272 articles répartis en 5 livres, à savoir : Forêts (I) ; faune (II) ; pêche et aquaculture (III) ; répression des infractions (IV) ; dispositions transitoires et finales (V). (Loi N°006/97/ADP du 31 janvier 1997 portant Code forestier au Burkina Faso., 1997)

II.2.5.3 Institutions impliquées dans la vulgarisation de l'agroforesterie

Diverses institutions contribuent à la vulgarisation de l'agroforesterie au Burkina Faso. Les institutions étatiques ; les ONGs et les centres de formation développent et fournissent des formations, des fonds des roulements et font des recherches pour définir des politiques nationales de développement dans le domaine de l'agroforesterie. Ils collaborent également

avec d'autres acteurs pour développer les projets sur le terrain.

II.3 Connaissance et adoption de l'agroforesterie au Burkina Faso

II.3.1 Etat des lieux de la connaissance des systèmes agroforestiers au Burkina Faso

À ce jour, il existe beaucoup de travaux réalisés en termes de caractérisation des systèmes agroforestiers au Burkina Faso.

- Dembélé (2014) a caractérisé les pratiques agroforestières avec le manguier et l'anacardier. Il a trouvé une faible participation des femmes dans les pratiques agroforestières. Ceci est dû aux règles coutumières restrictives des droits fonciers à l'égard des femmes. Comme systèmes, il fait sortir trois (3) types dont : l'agrosylviculture ; le sylvopastoral et l'agrosylvopastoral. En termes de rentabilité, il trouve que les systèmes agroforestiers génèrent un revenu nettement plus élevé que la monoculture. De même, les arbres modifient les propriétés physiques des sols (amélioration de la structure, la porosité et la perméabilité), chimiques (réduction de l'acidité et de la salinité) et biologiques (augmentation des activités microbiennes et de l'activité enzymatique, amélioration de la minéralisation et de la fixation de l'azote et augmentation des populations d'invertébrés).
- Alexandre (2002) a classifié les systèmes agroforestiers en trois composantes par ordre d'importance (arborées et animales). Notamment l'arboagriculture plutôt que l'agrosylviculture ; le sylvopastoralisme ou « zoo-foresterie », l'agrosylvopastoralisme où les arbres, les cultures et les animaux domestiques sont intégrés.
- Yaméogo et al., (2005) ont travaillé sur les pratiques et les perceptions paysannes dans la création de nouveaux parcs agroforestiers pour le compte de la jachère. Ils ont mis en évidence les espèces ainsi que les pratiques sylvicoles utilisées, il en ressort 41 espèces. Mais *Vitellaria paradoxa* et *Parkia biglobosa* sont les espèces les plus abondantes dans ces parcs agroforestiers soudanais. Ces nombreuses espèces sont cultivées pour satisfaire des besoins alimentaires, des besoins en bois (œuvres et énergie) et des besoins environnementaux.
- Bernard & Depommier (1997) ont montré qu'à l'échelle villageoise, l'agroforesterie traditionnelle est loin d'être négligeable. Ils trouvent qu'il est évident que cette pratique durable procure des produits et services aux agriculteurs qui la pratiquent. De plus, sur les parcs à *Faidherbia albida*, à *Parkia biglobosa* et à *Vitellaria paradoxe* à l'ouest du Burkina Faso et le nord de la Côte d'Ivoire, une approche systématique et

pluridisciplinaire a été réalisée en vue de caractériser le fonctionnement et la dynamique de ces parcs. Ils ont également analysé à différentes échelles, allant du terroir jusqu'à l'arbre, en passant par la parcelle, siège de la gestion anthropique et ont trouvé les effets (les bénéfices sur la santé humaine, sur l'économie, sur la réduction de la chaleur et sur l'absorption l'eau lors des intempéries) les plus caractéristiques de l'aménagement des parcs.

- Kabore et al., (2019) expliquent que pour s'adapter aux effets négatifs du changement climatique (les sécheresses ; la déforestation ; l'érosion hydrique et éolienne ; la baisse de la fertilité des sols...) les agriculteurs mettent en place des stratégies et pratiques. Parmi ces pratiques, notons les cordons pierreux ; le zai ; les demi-lunes et l'agroforesterie d'où les fosses fumières ; digues filtrantes et la conservation des eaux et des sols.

Si quelques travaux soulignent les caractéristiques de systèmes agroforestiers, peu de travaux soulignent les déterminants socio-économiques pour l'adoption de l'agroforesterie par les petits exploitants.

II.3.2 Déterminants socio-économiques pour l'adoption de l'agroforesterie

Les déterminants socio-économiques pour l'adoption de l'agroforesterie sont regroupés en quatre (4) selon (Kpadenou et al., 2019):

✚ Les stratégies des exploitants agricoles (Stratégies développées) ;

Les stratégies développées par les différents types d'exploitants agricoles (familiaux, entrepreneuriaux, capitalistes...) sont définies par leurs objectifs et la façon dont elles mobilisent leurs facteurs de production (terre, travail et capital).

✚ La disponibilité des ressources (terre ; capital) ;

La disponibilité des ressources concerne les ressources foncières et en capital (physique, financier...)

✚ Les caractéristiques des marchés au Burkina Faso (prix sur le marché, filière) ;

Cette catégorie regroupe les déterminants liés aux prix de vente des différents produits issus des systèmes agroforestiers (cultures vivrières, fruits, bois...), ainsi que les déterminants liés au niveau d'organisation institutionnelle (relations contractuelles ou non entre les différents acteurs de la filière) et d'opérationnalité (réseaux routiers performants ou non, structures de stockage présentes ou pas ...) des filières concernées par ces systèmes agroforestiers

✚ Les régulations-appuis ;

Il s'agit des déterminants liés aux règles et modalités de gouvernance des territoires (règles coutumières d'accès au foncier, réforme foncière, décentralisation...) et d'appui au secteur agricole (conseil agricole, incitations financières pour la plantation ou la conservation des arbres dans les systèmes agroforestiers ...).

De plus, des paramètres comme : le genre, la taille du ménage, le niveau d'éducation et l'expérience (expertise) du chef d'exploitation sont les principaux facteurs qui influencent la perception et la conservation des espèces agroforestières (Bengali, 2018).

II.3.3 Espèces ligneuses existantes au Burkina Faso et leurs utilités

II.3.3.1 Utilisation des espèces pérennes

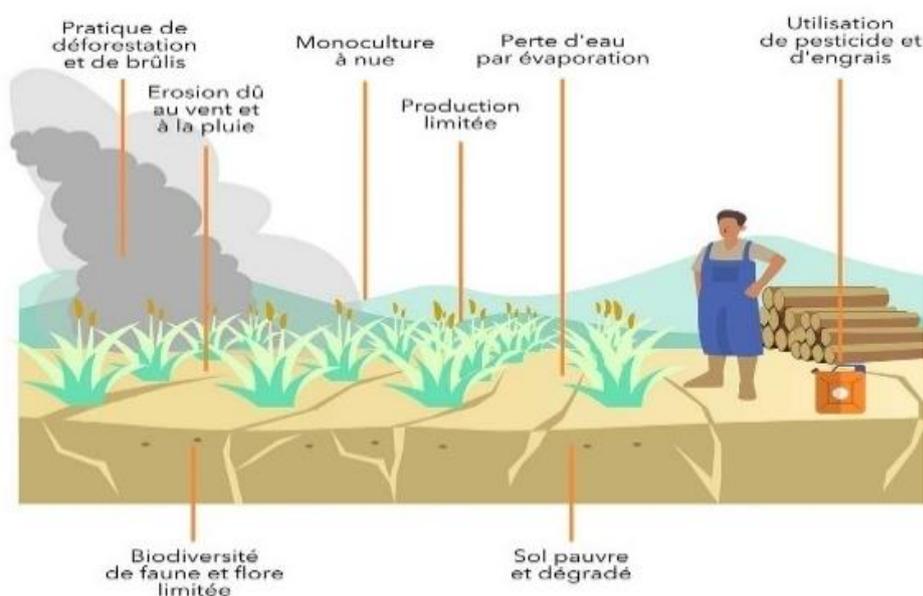
Il existe une ressource génétique forestière au Burkina Faso. Leur connaissance est importante pour leur utilisation dans plusieurs domaines: médicinales ; Fourragères ; alimentaires ; bois d'œuvre et de service ; espèces prioritaires au niveau national (Nikiema et al., 2001). De plus, il existe des espèces envahissantes ou toxiques pour certaines cultures. Voir (*annexe I*).

II.3.3.2 Espèces envahissantes

Certaines espèces exotiques peuvent devenir envahissantes quand elles sont introduites dans un nouveau milieu. Les espèces envahissantes sont souvent définies comme des espèces non originaires de l'écosystème, et leur introduction peut causer de graves préjudices à l'environnement, à l'économie ou à la santé humaine. Ces espèces envahissantes peuvent avoir un impact négatif sur le changement des écosystèmes puisque celles-ci entrent en compétition avec les espèces locales, poussent dans les endroits non désirés et peuvent être difficiles à gérer ou éliminer dans la nature. Elles peuvent constituer une menace sérieuse aux ressources naturelles, à la gestion des terres et à la biodiversité. Ainsi, il faut prendre beaucoup de précaution d'introduire une nouvelle espèce d'arbre dans un milieu (Dumont et al., 2015). Selon (Duval & M.Sc., 1993) les espèces toxiques et les cultures sur lesquelles ils agissent sont les suivants : *Heterodera avenae* qui attaque le blé et le maïs ; *Heterodera punctata* qui attaque le blé et les graminées fourragères ; *Hétérodera schachtii* qui attaque les betteraves et les épinards ; *Heterodera rostochiensis* qui attaque la pomme de terre. *Pratylenchus minvus* qui attaque les céréales ; le maïs ; le mil et le tabac *P. pratensis* qui attaque la carotte, la tomate, la pomme de terre, l'épinard, les fraisiers *P. macrohallus* qui attaque le céleri ; *P. penetrans* qui attaque la tomate, l'aubergine, le maïs céleri, les arbres fruitiers, les fraisiers.

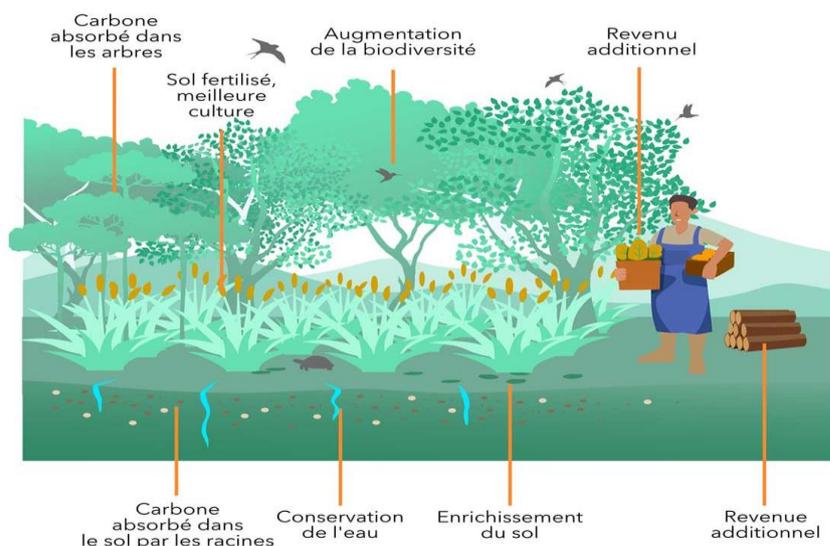
II.4 Comparaison entre l'agroforesterie et la monoculture

Une dépendance excessive vis-à-vis des méthodes agricoles conventionnelles et la méconnaissance des approches durables limitent l'intérêt des décideurs envers le développement de l'agroforesterie. Une diffusion restreinte des idées et des informations empêche l'expansion des systèmes agroforestiers (Buttoud et al., 2015). Il convient donc de faire une comparaison entre l'agroforesterie et la monoculture. Les *figures 3* et *4* nous permet de faire une brève comparaison entre la monoculture et l'agroforesterie les Critères de comparaison sont les suivantes : Nombre d'arbres/ha ; avantages ; inconvénients ; rendement sur le court et le long terme. En résumé l'agroforesterie semble être plus sur le court et le long terme rentable que la monoculture voire *l'annexe 2* pour plus de détail.



Source: Green-Got ,(2022)

Figure 3: Monoculture



Source: Green-Got ,(2022)

Figure 4: Agroforesterie

II.5 Synthèse partielle

L'agroforesterie est une agriculture de résilience et d'autonomisation des agriculteurs qui la pratique contrairement à l'agriculture conventionnelle. Elle procure aux paysans une réserve de bois d'énergie ; de bois d'œuvre ainsi que d'autres avantages agronomiques ; environnementaux et socio-économiques. Les forêts peuvent servir de puits carbone et épurer l'atmosphère du CO₂ qui s'y trouve en excès. Les plantations d'arbres cumulent l'avantage d'être écologiquement viables, économiquement rentables et socialement acceptables (FAO, 1997).

Les systèmes agroforestiers en vogue au Burkina Faso sont entre autres l'agrosylviculture ; l'agrosylvopastorale et le sylvopastorale notamment les systèmes agroforestiers avec l'anacardier et le manguier. Néanmoins il existe des manquements sur le plan de la connaissance de ces systèmes et aussi sur le plan de leurs adoptions.

III. Objectifs et hypothèses d'étude

III.1 Question de recherche et hypothèses de l'étude

Des questions spécifiques d'orientation de recherche se sont posées lors du processus de l'enquête, à savoir :

- Quel est le taux actuel d'adoption de l'agroforesterie par les agriculteurs familiaux en zone péri-urbaine de Ouagadougou ?
- Est-ce que les agriculteurs familiaux en zone péri-urbaine de Ouagadougou sont tous prêts à adopter l'agroforesterie ?
- Sinon que faire pour que ces agriculteurs puissent adopter l'agroforesterie et quelles sont les valeurs ajoutées ces systèmes pour les agriculteurs burkinabés ?

Les hypothèses sous-entendues par ses questions de recherches sont les suivants :

- Il existe des agriculteurs qui ont déjà adopté l'agroforesterie ;
- Il reste beaucoup d'agriculteurs qui rejettent l'agroforesterie ;
- Il existe des moyens pour arriver à cette la vulgarisation et l'adoption de l'agroforesterie.

Les questions reformulées ci-haut doivent être étudiées dans le souci de vulgarisation et de développement de l'agroforesterie au Burkina Faso. Pour ce faire, le besoin de ce présent, il a été réalisé des enquêtes pour collecter les données auprès des centres agroforestiers et auprès des producteurs en zone péri-urbaine de Ouagadougou.

III.2 Objectif général de l'étude

L'objectif global de cette étude est de caractériser les systèmes agroforestiers existants au Burkina Faso avec la prise en compte des déterminants socio-économiques pour l'adoption de ces systèmes par les exploitants en zone péri-urbaine de Ouagadougou (au Burkina Faso).

III.3 Objectifs spécifiques

Spécifiquement, il s'agit de :

- Caractériser les systèmes agroforestiers existants en zones urbaine et périurbaine de Ouagadougou ;
- Analyser les déterminants socio-économiques pour l'adoption de l'agroforesterie par les petits exploitants en zones urbaine et périurbaine de Ouagadougou ;
- Formuler des recommandations pour accompagner le développement de l'agroforesterie auprès des petits exploitants des zones urbaine et périurbaine de Ouagadougou.

IV. Matériel et méthodes

IV.1 Présentation de la zone d'étude

IV.1.1 Localisation de la zone d'étude

La commune urbaine de Ouagadougou est située à la latitude 12°21'N et à la longitude 01°31'W. avec un climat nord-soudanien, elle connaît principalement deux grandes saisons : une saison sèche qui dure d'octobre à avril et une saison de pluie qui s'étale de mai à septembre. La pluviométrie moyenne est de 740 mm avec une grande variabilité inter annuel (Ariste, 2009). voir *figure 5*.

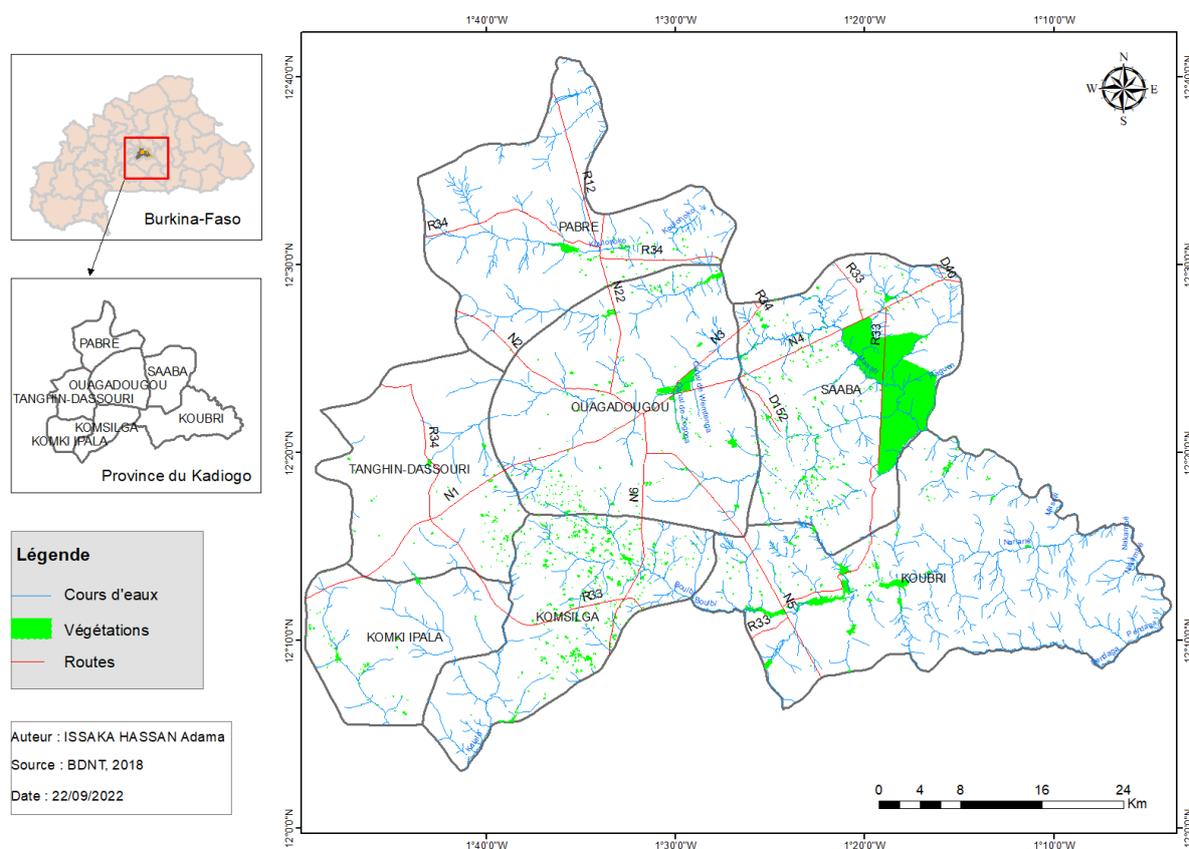


Figure 5: Localisation de la zone d'étude

IV.1.2 Climat

La température moyenne de la commune urbaine de Ouagadougou est de 29,12°C (données, ANAM, 2017) accompagnée de fortes amplitudes thermiques. Les principaux vents qui soufflent dans cette commune sont l'harmattan avec un vent sec et la mousson avec un vent frais (Ariste, 2009).

IV.1.3 Hydrographie

La commune urbaine de Ouagadougou est située dans le bassin versant du Massili. Elle est

traversée par quatre marigots du Sud vers le Nord : le marigot central ou de (Paspanga) et le marigot de Zogona aménagé en canal, le marigot du Moor Naaba (ou du Kadiogo) dont seulement un tronçon est aménagé en canal et celui de Wentenga (ou de Dassasgo) (Ariste, 2009).

IV.1.4 Relief et sol

Située sur la vaste pénéplaine centrale, du Burkina Faso, la commune urbaine de Ouagadougou se caractérise par un ensemble de terrains plats qui descendent en pente douce du sud vers le nord et par une absence de points élevés. Avec des pentes faibles, incluent dans l'intervalle [0,5 ; 1] % (Ariste, 2009).

La ville de Ouagadougou repose sur des sols peu profonds et pauvres en éléments nutritifs. Les sols de la commune urbaine de Ouagadougou sont de types ferrugineux, tropicaux, lessivés développés sur des matériaux sableux, sablo-argileux ou argileux. Ils sont très riches en oxydes et hydroxydes de fer et de manganèse ce qui leur donne une couleur rougeâtre. Ces sols se caractérisent aussi par leur faible teneur en potassium, phosphore et avec une structure fragile très sensible à l'érosion (Ariste, 2009).

IV.1.5 Végétation

La formation végétale initiale de la ville a connu une dégradation nette en quantité et en qualité. Seules les espèces utilitaires telles que le karité, le raisinier, etc., ont été épargnées ou conservées. Quelques espèces fruitières ou non comme le manguiier, l'eucalyptus, la pomme d'acajou, le caïlcédrat ont été plantés à l'intérieur ou aux alentours des concessions et le long des rues. La forêt classée du barrage (ou Bangr-weogo) ; celle du « CNRST » et quelques espaces verts constituent désormais pour la ville de Ouagadougou, les grandes réserves forestières. La faible densité du couvert végétal, résultant de l'action anthropique et le braconnage ont fortement contribué à la disparition de la faune (Ariste, 2009).

IV.1.6 Activités socio-économiques

L'agriculture est l'activité principale au Burkina Faso. Les systèmes de production actuels des paysans sont caractérisés par une faible appropriation des techniques de production agricole (faible utilisation de la fumure organique, forte utilisation des engrais et pesticides chimiques, monoculture de l'oignon, faible niveau d'équipement, faible utilisation des techniques de DRS/CES...) (Bazie, 2018).

Les activités sylvicoles se résument à la valorisation des Produits forestiers non ligneux

(PFNL), elles se résument aux activités de cueillette pour l'autoconsommation ou la commercialisation. L'apiculture est pratiquée artisanalement par les paysans et de façon semi-moderne par des groupements féminins. L'usage des plantes dans la pharmacopée se traduit par la consommation et la vente des feuilles, des racines et des écorces (*Bazie, 2018*).

Comme dans l'ensemble de la région, il existe deux systèmes d'élevage prédominants dans la commune, à savoir le système traditionnel extensif transhumant, caractérisé par des migrations cycliques à la recherche de pâturages, de points d'eau et de l'alimentation et le système traditionnel extensif sédentaire, caractérisé par un élevage en association avec l'agriculture ou l'agropastoralisme. L'élevage des petits ruminants (ovins et caprins), des bovins, des porcins et de la volaille tient une place importante dans la commune. L'élevage est confronté à un certain nombre de problèmes, dont le surpâturage, l'insuffisance d'aliments et d'eau d'abreuvement (*Bazie, 2018*).

IV.2 Méthodologie de l'étude

Nous avons commencé d'abord avec une revue littéraire, qui nous a permis de mieux comprendre notre sujet et surtout de mieux faire le contour de l'état de l'art de l'agroforesterie sur le plan national et international. Suivie de la réalisation de la fiche d'enquête puis une phase de collecte de données. Cette dernière a consisté à réaliser des interviews individuels directs avec les exploitants dans leurs exploitations à l'aide d'un questionnaire, qui a permis de collecter des données sur leurs activités qu'ils mènent. En plus, des entretiens avec des représentants des structures et centres agroforestiers à l'aide d'un questionnaire qui leur est adressé spécifiquement.

IV.2.1 Recherche documentaire

Cette partie s'est appuyée majoritairement sur des recherches réalisées au Burkina Faso, car il existe déjà beaucoup de références burkinabés qui traitent de notre sujet. Dans cette partie, le sujet concerné est la caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales des zones urbaine et périurbaine de Ouagadougou.

IV.2.2 Fiche d'enquête

La fiche de collecte ou d'enquête a été réalisée en deux versions, chacune adressée à une cible spécifique. La première version est adressée aux centres agroforestiers. Notons que les centres agroforestiers sont des ONG, des organisations d'appui techniques ou structures intervenant dans le domaine de l'agroforesterie voir *annexe 5*. La dernière version quant à elle est destinée

aux exploitants agricoles voir *annexe 6*, c'est-à-dire les différents exploitants agricoles qui sont encadrés par les différents centres dans l'adoption des pratiques agroforestières. Ces fiches ont été réalisées sur **kobocollect** et sur **Google Forms** pour faciliter la phase de collecte de données.

IV.2.3 Enquêtes et interviews

Dans cette partie, le but a été de recueillir des données qualitatives et quantitatives nécessaires pour l'analyse des différentes pratiques agroforestières. Au cours de la phase terrain, des enquêtes auprès des centres agroforestiers et des exploitants agricoles ont été menés. Cette phase fut nécessaire pour comprendre et cerner les logiques qui guident les acteurs dans l'adoption des pratiques agroforestières.

IV.2.4 Échantillonnage

Les populations concernées par cette étude sont constituées des centres agroforestiers et des exploitants agricoles de la zone urbaine et périurbaine de Ouagadougou comme on peut le voir sur la carte d'échantillonnage de la *figure 6*.

Pour ce qui est L'échantillonnage des centres, ne disposant pas de base fiable au début. Nous avons effectué nos premières recherches sur internet pour répertorier une liste de centre dans le domaine agroforestier au Burkina Faso parmi lesquels CEAS-Burkina et INERA. Ensuite, nous nous sommes approchés de ces deux (2) centres qui nous ont donné respectivement une liste de leurs collaborateurs en agroforestier et le site « Pega » : <https://pega.bf> qui ont permis d'identifier par la suite seize (16) centres agroforestiers au total.

En ce qui concerne les exploitants deux (2) types ont été ciblés, ceux qui sont dépendants aux centres agroforestiers ayant accepté l'agroforesterie et résidant dans les zones périphériques de Ouagadougou (Loumbila et Ziniaré) et ceux sont indépendants des centres n'ayant pas adopté l'agroforesterie et résidants dans la zone Ouagadougou (tanghin ; wayalghin ; Maco ; Hôtel Silmandé et kossodo). Nous avons eu à administrer notre questionnaire à soixante (60) exploitants au total, soit trente (30) exploitants par zone.

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

Tableau 1: Répartition de l'échantillon

Nom du centre agroforestier	Site	Nombres d'exploitants	Observation
SOS Sahel international	Oubritenga /Ziniaré	10	Exploitants agroforestiers
ONG APIL	Oubritenga /Ziniaré	10	Exploitants agroforestiers
Beo Nééré	Loumbila	10	Exploitants agroforestiers
—	Maco	5	Exploitants exploitants pratiquants la monoculture
—	Wayalgin	5	Exploitants pratiquants la monoculture
—	Tanghin	5	Exploitants pratiquants la monoculture
—	Hôtel silmandé	5	Exploitants pratiquants la monoculture
—	Kossodo	5	Exploitants pratiquants la monoculture
—	Tampy	5	Exploitants pratiquants la monoculture

Source : Données de l'enquête de juin à octobre 2022

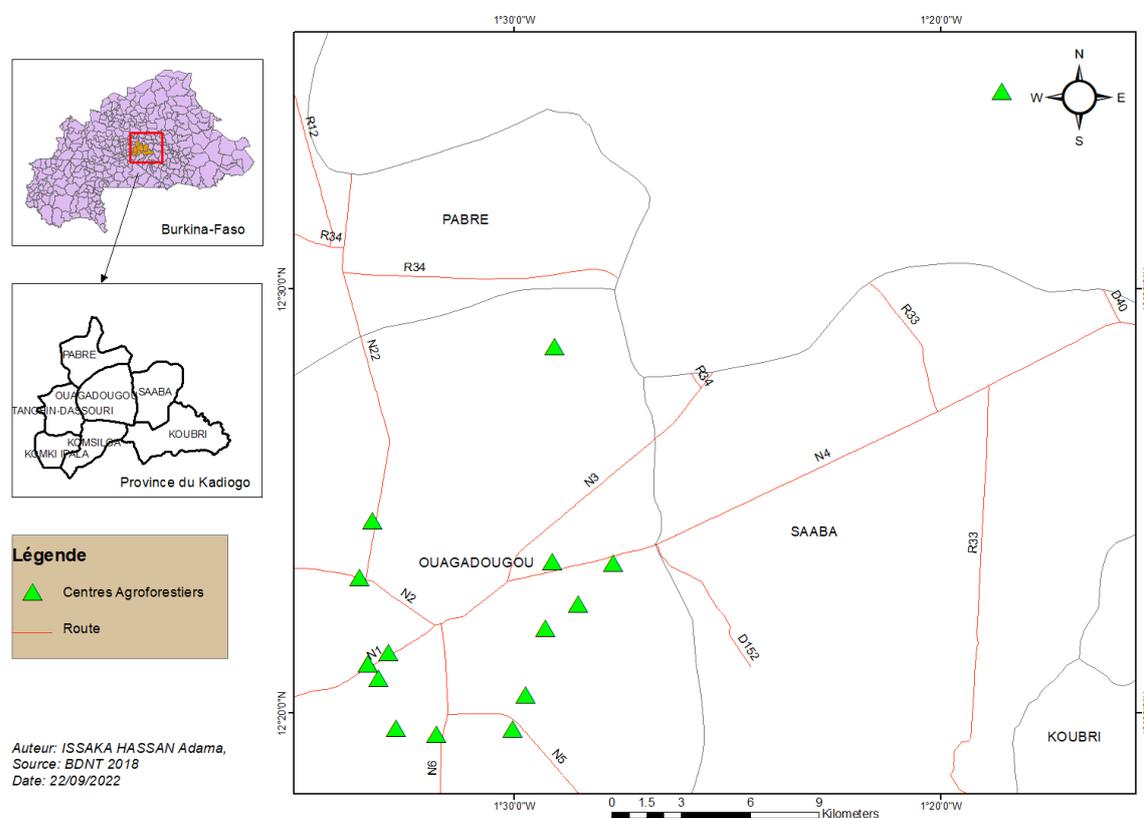


Figure 6: Localisation de centres agroforestiers visités

IV.2.5 Phase de collecte de données

Dans un premier temps, le travail a consisté à identifier les différentes structures ou centres agroforestiers intervenants dans la ville de Ouagadougou et ses périphéries. Une fois, la phase d'identification et de vérification des différents centres achevée, nous avons procédé, à la mise en place de notre carte de trajet et à la finalisation de nos différents questionnaires. Un questionnaire structuré a été administré à chaque centre agroforestier pour collecter les données qualitatives et quantitatives nécessaires à l'analyse. Notons que deux questionnaires furent réalisés. Le premier à l'endroit des centres agroforestiers et l'autre à l'endroit des exploitants agricoles qu'encadrent ses différents centres. Mais bien avant la construction du questionnaire nous avons adressé au responsable des différents centres en charge des questions et programmes relative à agroforestières les versions numériques de nos questionnaires. Au total seize (16) centres et soixante (60) exploitants ont répondu aux différents questionnaires.

IV.2.6 Outils d'analyse des données

Dans le cadre de cette enquête, nous nous sommes servis du logiciel de collecte de données Kobocollect lié au site koBo Toolbox. KoBo Toolbox est une suite d'outils gratuite et open source destinée à la collecte de données sur le terrain. L'application a été conçue par la Harvard Humanitarian Initiative et est distribuée et soutenue par le Bureau des Nations Unies pour la coordination de l'assistance humanitaire (UNOCHA). KoBo Toolbox est principalement utilisé par des acteurs œuvrant dans des contextes humanitaires, ainsi que par des professionnels de l'aide et des chercheurs œuvrant dans des pays en voie de développement (*Renggli et al., 2017*). Nous avons également utilisé Google Forms pour administrer notre questionnaire aux centres n'ayant pas le temps de nous recevoir en présentiel. Pour l'analyse des données, le tableur Microsoft Excel (version 2019) a été utilisé pour l'élaboration des graphiques et tableaux.

V. Résultats et discussions

V.1 Généralités sur les centres agroforestiers enquêtés dans le cadre de l'étude

V.1.1 Taille des centres agroforestiers

Le *tableau 2* présente les centres agroforestiers (leurs tailles ; leurs localisations...). Les tailles de centres dépendent du nombre d'exploitants que ces centres encadrent. Ce nombre varie entre 50 à 15000 exploitants.

Tableau 2: Liste et taille des centres agroforestiers visités

Nom du centre	Coordonnées du centre		Nombres d'exploitants encadrés par le centre
	Longitude	Latitude	
APN-Sahel	12.366777	-1.487920	15 000
Tiipalga	12.392409	-1.461487	15 000
SOS Sahel international	12.367454	-1.469903	15 000
INERA	12.380793	-1.544972	15 000
ONG APIL	12.577298	-1.309694	15 000
Le centre national de semences forestières (CNSF)	12.409136	-1.555301	15 000
CEAS-Burkina	12.347178	-1.552722	1 000
Hommes et terre	12.385670	-1.489646	1 000
ONG terre verte	12,32708	-1,50064	1 000
Cnabio	12,325108	-1,530318	1 000
APAF	12.327363	-1.546121	500
Nitadae	12,376117	-1,475124	200
Fondation nature et vie	12.392764	-1.485087	50-100
Inades	12.357531	-1.548608	50-100
NATURAMA			50-100
Beo neere	12,4773865	-1,484280	50-100

Source : Données de l'enquête de juin à octobre 2022

V.1.2 Appuis techniques et financiers apportés par les centres aux exploitants

La *figure 7* présente les appuis techniques et financiers que les centres apportent aux exploitants. Il s'agit principalement de la formation offerte par 100% centres et respectivement 88% ; 44% ; 44% et 38% de centres offrent le don de matériels ; la subvention de semences ; la coopération avec d'autres et le fonds de roulement.

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

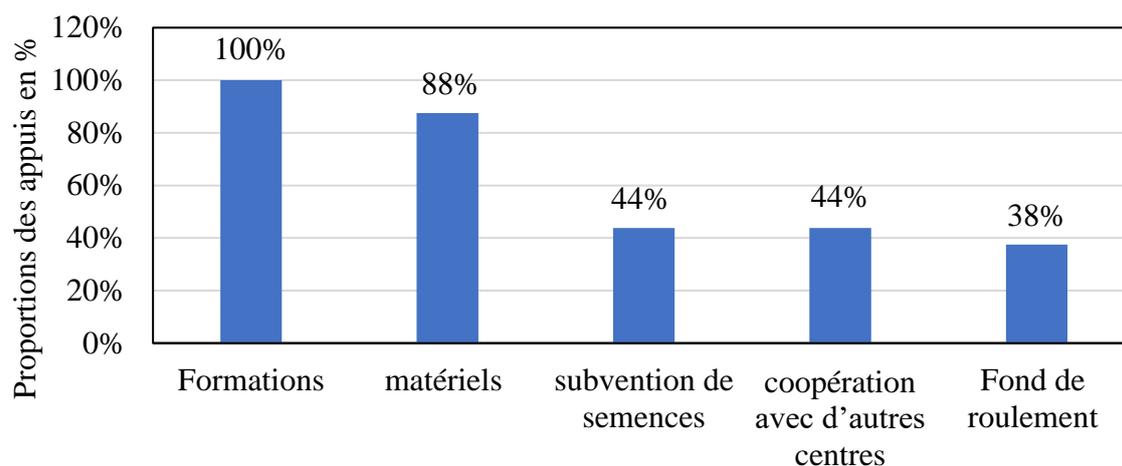


Figure 7: Appuis techniques et financiers offerts par les centres

Tableau 3: Types d'exploitants encadrés par les centres

Type d'exploitant	Effectifs des centres	Pourcentages des centres
Familles	16	100%
Groupement de femmes	11	69%

Source : données de l'enquête de juin à octobre 2022

Les types d'exploitants encadrés par ces centres sont principalement les familles et le groupement de femmes comme on peut dans le voir **tableau 3**.

En somme malgré les efforts fournis par les centres agroforestiers pour accompagner les exploitants il reste beaucoup à faire. En matière de sensibilisation et de mise en place de champs écoles ou témoins pour montrer aux exploitants rentabilité de l'agroforesterie.

V.1.3 Partenaires techniques

La **figure 8** montre les soutiens que les partenaires mettent à la disposition des centres agroforestiers. À des proportions de 94% et 81% respectivement les partenaires mettent à la disposition des centres des financements de projets et partenariats sur les projets. À 56% et 50% respectivement les partenaires mettent à la disposition des centres subvention de matériel agricole et de semence. À 31% ils offrent de machine agricole. À noter que 100% disposent de partenaires techniques et financiers. Voir **annexe 7** pour plus de détail sur les noms des partenaires et les types de soutiens ou de collaboration que les partenaires apportent aux centres pour la vulgarisation de l'agroforesterie.

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

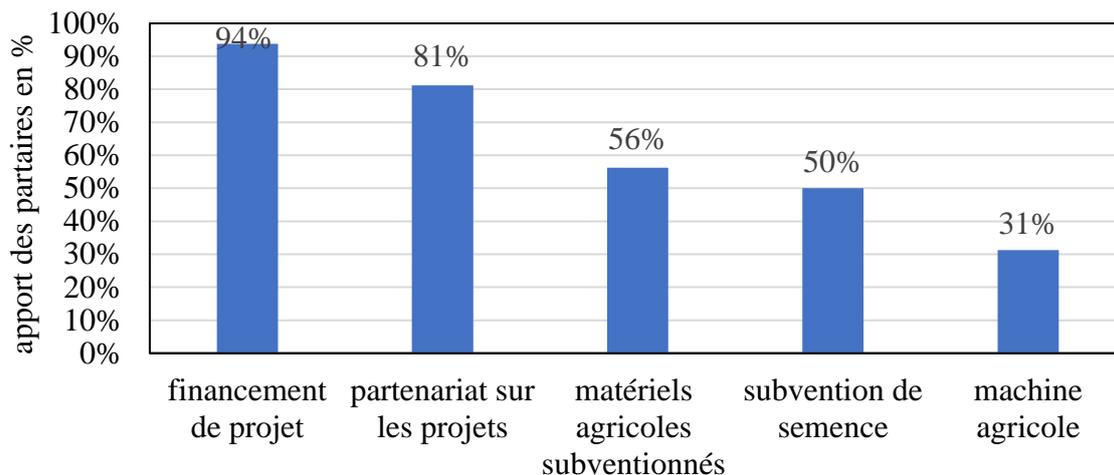


Figure 8: Apports de partenaires des centres agroforestiers

V.2 Caractérisation des systèmes agroforestiers existants au Burkina Faso

V.2.1 Caractéristiques sociodémographiques des exploitants

V.2.1.1 Identification et niveau d'instruction des exploitants

Les enquêtes menées auprès des exploitants montrent que les deux sexes sont impliqués dans les activités de production à hauteur de 60% pour les hommes et de 40% les femmes.

Tableau 4: Répartition des exploitants selon le sexe, la zone et le niveau d'instruction

Sexe	Niveau d'instruction				Zone		Total	Pourcentage
	Aucun	Primaire	Secondaire	Lycée	Périurbaine	Urbaine		
Homme	25	4	2	1	23	9	32	60%
Femme	10	17	1	0	7	21	28	40%
Total	35	21	3	1	30	30	60	-
Pourcentage	58%	35%	5%	2%	50%	50%	100%	100%

Source : données de l'enquête de juin à octobre 2022

Le **tableau 4** fait l'objet de répartition des exploitants selon le sexe, la zone et le niveau d'instruction. On remarque que dans notre échantillon le niveau d'étude n'influence pas vraiment sur l'adoption des pratiques agroforestières en milieu périurbain et en milieu urbain. Néanmoins si les exploitants avaient un bon niveau d'étude, cela allait être un avantage sur l'accès aux informations et la connaissance pour les rendre plus réceptifs à l'adoption de l'agroforesterie.

V.2.1.2 Statut social et taille de ménage des exploitants

Les enquêtes révèlent le statut social et la taille du ménage en fonction de la zone (périurbaine et urbaine) comme on peut le voir dans le **tableau 5**. 45% des exploitants sont autochtones en milieu urbain contre 5% d'exploitants non autochtone. Dans la zone urbaine, la taille des ménages majoritaire est dans l'intervalle [0-5]. En milieu périurbain les tailles de ménage sont en majorité inclut dans [5-10]. De plus en zone périurbaine 43% des exploitants sont autochtones contre 7% d'exploitants non autochtones.

Tableau 5: Répartition du statut social et de la taille du ménage des exploitants

Zone	Statut social		Taille du ménage		
	Autochtone	Non autochtone	0-5	5-10	10-15
Périurbaine	26	4	9	19	2
Pourcentage	43%	7%	15%	32%	3%
Urbaine	27	3	22	7	1
Pourcentage	45%	5%	37%	12%	3%

Source : données de l'enquête de juin à octobre 2022

Les résultats de la taille des ménages nous montrent que les exploitants en zone périurbaine ont plus de main-d'œuvre que ceux en zone urbaine cela pourrait en partie ce qui explique leurs prédispositions à adopter l'agroforesterie.

V.2.2 Types de pratiques agricoles suivant le sexe et la zone

Les enquêtes menées révèlent que les exploitants de notre échantillon sont de deux types. Ceux vivant en zone urbaine et ceux qui vivent en zone périurbaine comme on peut le constater dans le **tableau 6**. Selon le sexe on constate que les femmes qui pratiquent l'agroforesterie représentent seulement 12% de notre échantillon contre 38% d'hommes. Quant à la monoculture, elle est pratiquée par 35% de femmes contre 15% d'hommes.

Tableau 6: Répartition des exploitants selon le sexe, la zone et des pratiques

Pratiques	Sexe		Zone		Total	Pourcentage
	Hommes	Femmes	Périurbaine	Urbaine		
Monoculture	9	21	0	30	30	50
Pourcentage	15%	35%	0%	50%	50%	-
Agroforesterie	23	7	30	0	30	50
Pourcentage	38%	12%	50%	0%	50%	-

Source : données de l'enquête de juin à octobre 2022

On constate que l'agroforesterie est pratiquée seulement en zone périurbaine et la monoculture seulement en zone urbaine. Par ces résultats on comprend que l'adoption de l'agroforesterie dépend de la zone d'habitation des exploitants, cela pourrait s'expliquer par les tailles des champs et des types de cultures mis en place. Les exploitants de la zone périurbaine disposent des grands espaces cultivables et pratiquent les cultures céréalières, de tubercules et maraichères contrairement aux exploitants vivant en zone urbaine qui ne possèdent que des petits lopins de terre pour la culture maraichère (feuilles ; laitues ; ...).

V.2.3 Identification de type de systèmes agroforestiers

En matière d'identification des systèmes agroforestiers existants au Burkina Faso on peut voir sur la **figure 9** que des systèmes agroforestiers notamment l'agrosylviculture ; L'agrosylvopastoral et sylvopastoral sont les systèmes les plus pratiqués.

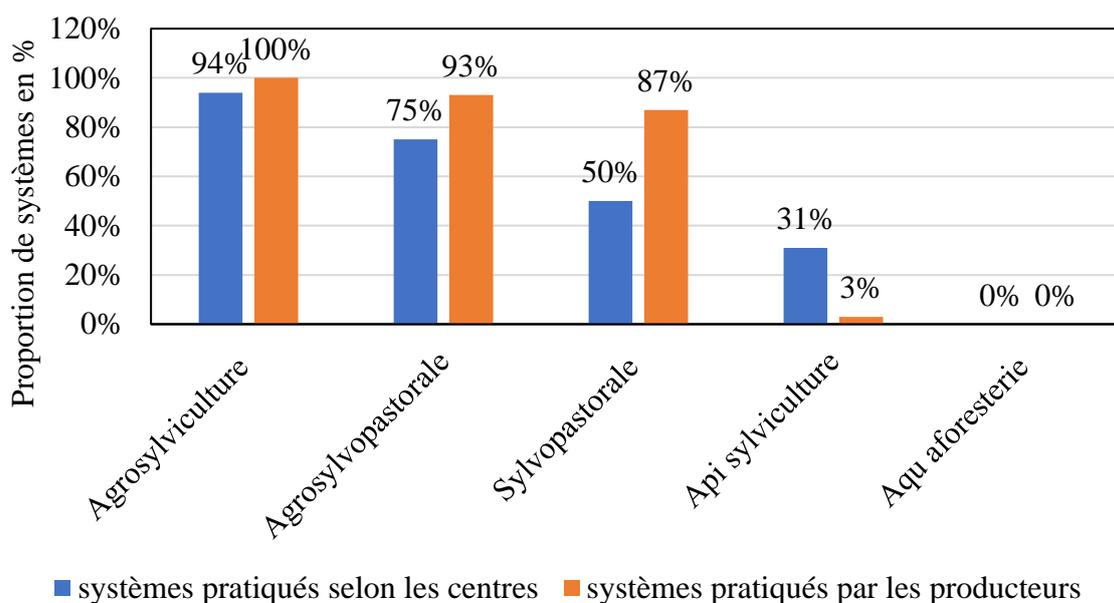


Figure 9: Types de systèmes agroforestiers

Malgré que l'agrosylviculture ; l'agrosylvopastoral et le sylvopastoral soit les systèmes qui suscitent plus d'intérêt des exploitants, l'apisylviculture n'est pas aussi négligeable, cela pourrait s'expliquer par le fait que le Burkina Faso fait partie des pays grands producteurs de miel. Les résultats de nos enquêtes pourraient être expliqués par la rentabilité explicite des trois (3) systèmes dominants sur la **figure 9**. Une étude menée montre que ces systèmes trois (3) agroforestiers regroupent des techniques d'utilisation des terres à la fois traditionnelles et modernes où les arbres sont associés aux cultures et/ou aux systèmes d'élevage dans des milieux agricoles. De plus lorsque ces systèmes sont conçus et mis en œuvre correctement,

ils allient les bonnes pratiques d'arboriculture à des systèmes agricoles, conduisant à une utilisation plus durable des terres. Aussi bien dans les régions tropicales que tempérée, ils produisent des aliments et des fibres qui améliorent la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Ils soutiennent aussi les moyens de subsistance, réduisent la pauvreté et favorisent des environnements agricoles productifs et résilients. En outre, appliqués à grande échelle, ils peuvent renforcer les écosystèmes grâce au stockage du carbone, à la prévention de la déforestation, à la conservation de la biodiversité, à l'amélioration de la qualité de l'eau et à la lutte contre l'érosion, tout en permettant aux terres agricoles d'absorber le CO₂ élément principalement responsable des effets des changements climatiques et des événements comme les inondations ou les sécheresses (*Buttoud et al., 2015*).

V.2.4 Espèces pérennes existantes ; leurs familles et leurs utilités dans les champs des exploitants

V.2.4.1 Espèces plantées

Dans les champs des exploitants de notre zone d'étude, on rencontre principalement le moringa (*moringa oleifera Lam.*) ; le cadekade ou l'Acacia albida (*Faidherbia albida*) le karité (*Vitellaria paradoxa*) ; le Néré (*parkia biglobosa*) ; le Baobab (*Andansonia digitata*) et le manguier (*Mangifera indica*).

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

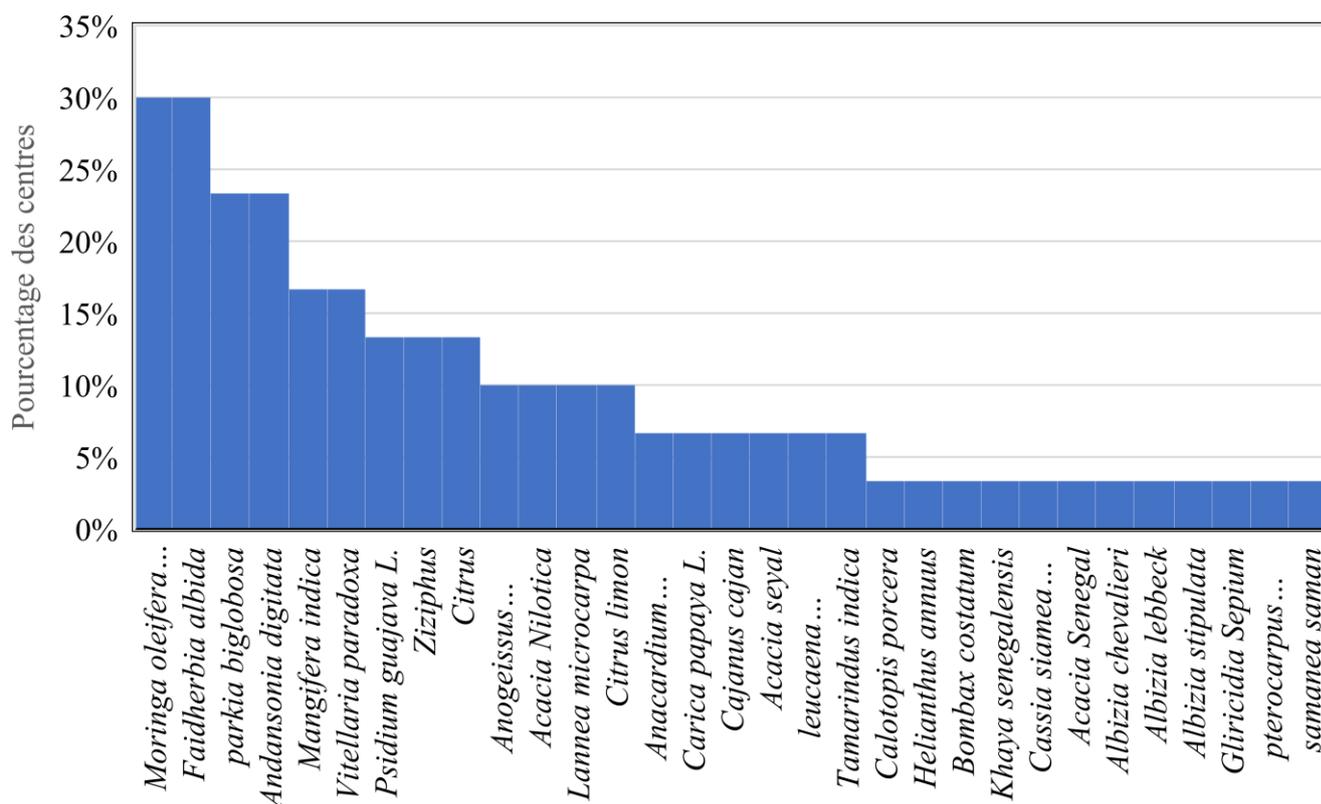


Figure 10: Espèces plantées

La **figure 10** illustre mieux les taux des espèces de notre zone d'étude. Ces résultats sont similaires à ceux de Bernard & Depommier, (1997) ; Dembélé, (2014) ; Kessler & Boni, (1991) et (Sare, 2018). également Kessler & Boni (1991) recommandent également de planter des espèces locales dont le néré l'acacia albida , etc. Cela pourrait être dû aux grandes valeurs que ces espèces offrent aux exploitants sur le plan écosystémique.

La **figure 11** présente les images des espèces dominantes dans notre zone d'étude.



a) *Moringa oleifera* Lam



b) *Faidherbia albida*



c) *Parkia biglobosa*



d) *Vitellaria paradoxa*



e) *Andansonias digitata*



f) *Mangifera indica*

Source : Adama H. ISSAKA

Figure 11: Images des espèces dominantes

V.2.4.2 Usages des espèces pérennes

La connaissance des espèces pérennes et leur utilité est très importante pour le développement des systèmes agroforestiers. La faible connaissance des plantes pérennes représente un sérieux obstacle dans l'analyse des systèmes agroforestiers et pour leur futur développement. Ce manque de connaissance concerne particulièrement les données quantitatives de production sur les arbres et arbustes utilisés dans les systèmes agroforestiers (FAO, 2001). Le **tableau 7** fait d'une liste non exhaustive des espèces ligneuses observées et leurs usages dans notre zone d'étude. La connaissance des arbres permet aux agriculteurs de profiter leurs avantages qu'ils fournissent sur les services écosystémiques (environnementaux ; économiques et sociaux).

Tableau 7: Espèces et les usages

Usages	Espèces	Parties utilisées
Espèces à usage alimentaires	<i>Moringa oleifera Lam ; Mangifera indica ; Anacardium occidentale ; Calotropis porcera ; parkia biglobosa; Tamarindus indica ; Tamarindus indica ; Andansonia digitata ; Psidium guajava L ; Carica papaya L ;citrus limon ; Ziziphus ; Vitellaria paradoxa</i>	Feuilles ; fruits ; fleurs
Espèces à usage fertilitaires	<i>Faidherbia albida; Acacia Sénégal; Acacia seyal</i>	Racines et feuilles
Espèces à usage médicinales	<i>Khaya senegalensis; Tamarindus indica; Carica papaya L</i>	Feuilles ; écorces et fruits
Espèces à usage artisanal (bois œuvres)	<i>Prosopis africana ; elaeis guineensi.</i>	Feuilles ; tiges ; troncs et écorces
Espèces à usages spirituels ou magiques	<i>Andansonia digitata ; Tamarindus indica</i>	L'arbre dans son entièreté et quelques fois les autres parties
Espèces à usage énergétique	Presque toutes les espèces citées sur la <i>figure 10</i> sont utilisées pour le bois d'énergie.	Tiges et troncs

Source : données de l'enquête de juin à octobre 2022

V.2.4.3 Différentes familles des espèces plantées

La *figure 12* présente les différentes familles des espèces cultivées par les exploitants de notre échantillon. La famille la plus plantée est le *Fabaceae* qui a un taux de 43%. Ensuite viennent les familles comme l'*Anacardiaceae* ; le *Bombacaceae* et le *Rutaceae* avec une proportion de 7% et en fin de liste, les familles les moins plantées représentant 3%. Les résultats de nos enquêtes corroborent les recherches de Yaovi et al., (2021) qui trouve qu'au niveau de la composition floristique on note une similarité entre la flore citée et celle inventoriée, car elles sont toutes deux dominées par la famille des *Fabaceae*.

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

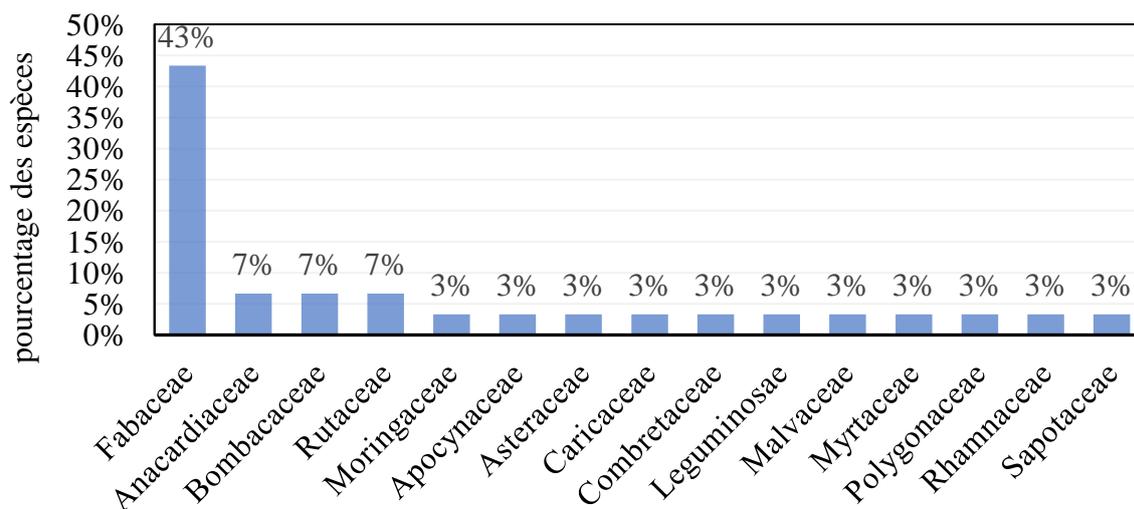


Figure 12: Différentes familles des espèces cultivées par les exploitants

V.2.5 Cultures associées aux arbres

La **figure 13** informe sur les cultures associées aux arbres. 100% des exploitants associent les arbres et les cultures maraîchères. 97% de exploitants associent les arbres aux cultures céréalières. En fin 3% de exploitants associent les arbres et les tubercules.

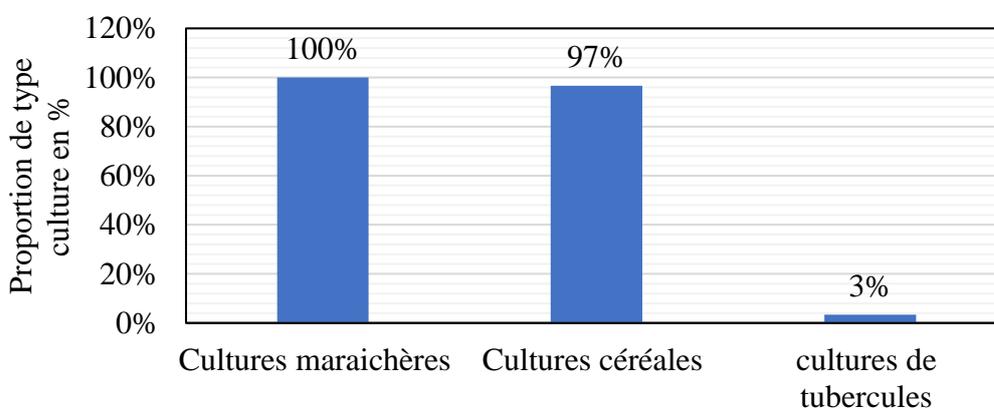


Figure 13: Cultures associées aux arbres

Ces résultats de nos enquêtes ont similarité avec ceux de Buttoud et al.,(2015) qui trouve que les exploitants combinent la production d'aliments de base (maïs, sorgho et mil, principalement) et de cajan, une plante fixatrice d'azote qui fournit à la fois des légumes riches en protéines pour la consommation humaine, du fourrage pour les animaux et du bois de feu pour la cuisine.

V.2.6 Entretien des arbres

V.2.6.1 Disposition de plantation arbres dans les champs

La **figure 14** fait l'objet des dispositions des arbres mises en place dans les champs exploitants selon les centres. En ce qui concerne la disposition rectangulaire, elle est mise en place par 75% de centre. Ensuite avec une proportion 56% de centre mettent en place la disposition carrée (10m x 10m) et la plantation disséminée en quinconce. Pour la disposition suivant les courbes niveaux et les cultures disséminées en couloir elles sont mises en place par respectivement à 44% et à 50%.

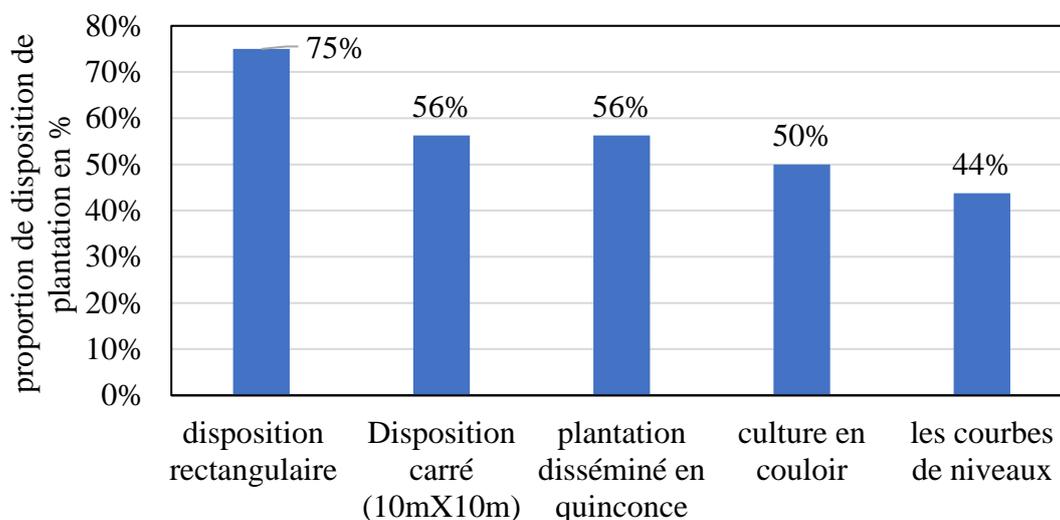


Figure 14: Disposition de plantation des arbres dans les champs

Ces résultats de nos enquêtes corroborent avec Dumont et al. (2015) qui trouvent qu'il existe de nombreuses façons d'intégrer les arbres dans les champs ou les pâturages avec différents aménagements possibles (en bordure, sur les courbes de niveaux, éparpillés, intercalées, couloirs, jachères améliorées). Ces dispositions sont mises en place probablement pour augmenter le rendement des exploitants.

V.2.6.2 Nombre d'arbres par hectare

La densité d'arbres plantés par hectare de notre échantillon varie entre 50 et 100. Il ressort de notre enquête que 81% des centres préconisent une densité 100 des arbres à l'hectare. La question de la densité optimale des ligneux est fondamentale, mais tout de suite cette question n'a pas de réponse, ou une infinité, ce qui revient au même. Le sol, le climat, les espèces en présence sont des facteurs, parmi d'autres, qui conditionnent la réponse. Il faut également tenir compte de la croissance des arbres, de l'élargissement progressif de leur couronne (Alexandre, 2002), toute fois une densité de 25 arbres par hectare génère des rendements les plus élevés

quel que soit l'espèce (Adjil *et al.*, 2020). Il existe néanmoins une règle d'admissibilité qui préconise une densité supérieure ou égale à 100 arbres par hectare pour les terres arables (Chambres d'agriculture France, 2019). Les résultats de notre enquête montrent donc que les sols burkinabés sont arables dans leurs majorités.

V.2.7 Distance séparant les exploitants et leurs champs

La **figure 15** montre le temps que les exploitants mettent pour se rendre à leurs champs. On peut voir que 37% des exploitants ayant adopté l'agroforesterie habitent dans leurs champs contre 0% pour des exploitants n'ayant pas adopté l'agroforesterie. 20% des exploitants ayant adopté l'agroforesterie prennent 30min pour aller à leurs champs contre 27% des exploitants n'ayant pas adopté l'agroforesterie. 17% de ceux ayant adopté l'agroforesterie prennent 1h de temps pour aller à leurs champs contre 7% des exploitants n'ayant pas adopté l'agroforesterie. 10% des exploitants ayant adopté l'agroforesterie mettent 15min pour aller à leurs champs contre un pourcentage de 63% pour les exploitants n'ayant pas adopté l'agroforesterie. 10% des exploitants ayant adopté l'agroforesterie mettent 1h30min pour aller à leurs champs contre 0% des exploitants n'ayant pas adopté l'agroforesterie. En fin 7% des exploitants ayant adopté l'agroforesterie prennent 2h pour aller à leurs champs contre 2% des exploitants n'ayant pas adopté l'agroforesterie.

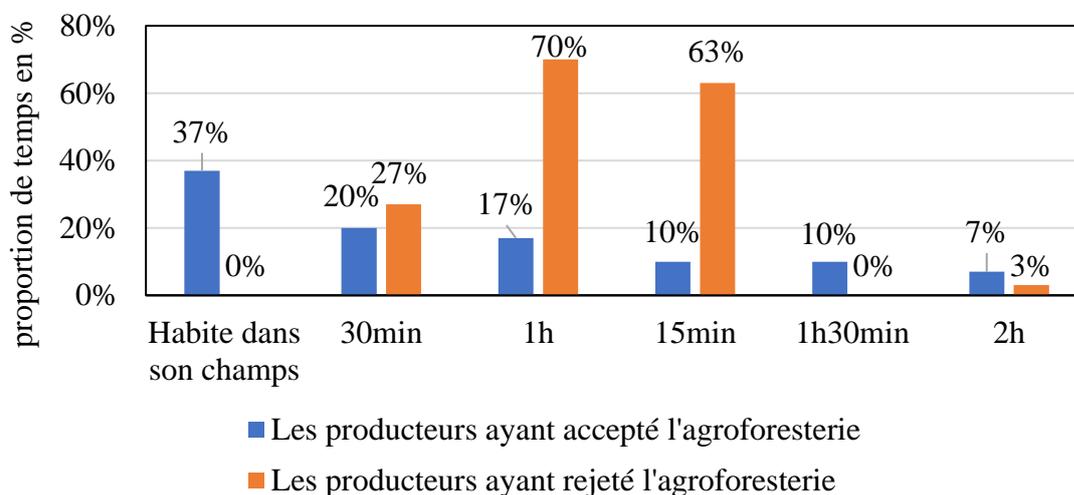


Figure 15: Temps que les exploitants mettent pour aller à leurs champs

Ce paramètre de distance est important d'autant plus que les champs se trouvant qui se trouvent autour de l'habitation sont cultivés chaque année. Ils bénéficient d'un enrichissement continu par les déchets ménagers et souvent aussi des déjections humaines. Le maintien de la fertilité de ces champs est basé sur l'association de l'agriculture et de l'élevage. Les animaux, après le

pâturage en brousse et dans les jachères, se retrouvent généralement dans les champs de case pendant la nuit. Pendant la saison sèche, les agriculteurs passent des contrats avec les éleveurs pour y laisser leurs animaux pendant la nuit. Les champs profitent donc de grandes quantités de fumures animales. Les éleveurs profitent de la disponibilité de résidus de récolte pour leurs animaux. Sur les champs de case, on trouve comme cultures le maïs, l'arachide, le sorgho, le mil et des légumes (Kessler & Boni, 1991).

V.3 Analyse des déterminants socio-économiques pour l'adoption de l'agroforesterie par les petits exploitants

V.3.1 Stratégies des exploitants agricoles pour l'obtention de la terre

La *figure 16* montre les modes d'acquisitions des terres des exploitants. On peut également voir sur ce graphe qu'il existe deux types d'exploitants, ceux ayant adopté l'agroforesterie et ceux n'ayant pas adopté l'agroforesterie. Le premier mode d'acquisition des terres des exploitants est l'héritage à une proportion pour les exploitants ayant adopté l'agroforesterie de 83% contre 73% pour ceux qui n'ayant pas adopté l'agroforesterie. Le second est l'achat avec des proportions respectives de 20% et de 15% dédié aux exploitants n'ayant pas adopté l'agroforesterie et ceux ayant adopté l'agroforesterie et en fin nous avons le don à 3%.

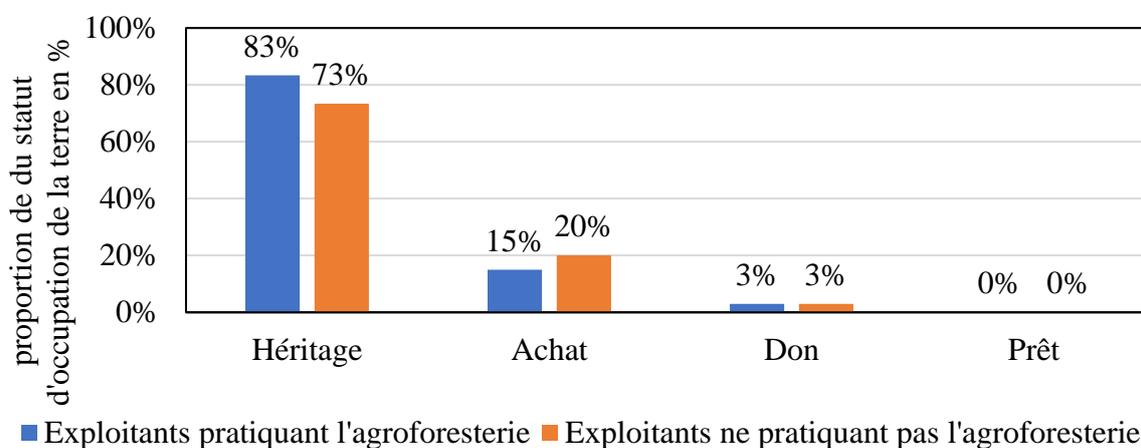


Figure 16: Modes d'acquisition des terres des exploitants

On constate qu'en matière mode d'acquisition des terres généralement les exploitants accèdent à la terre principalement par l'héritage. Ensuite viennent l'achat et en fin les dons à des petites proportions, mais pas de prêt. L'absence des dons et de prêt foncier pourrait s'expliquer par la rareté de la ressource en terre fertile en plus du fait que les exploitants sont de plus en plus conscients de l'importance de la ressource foncière.

V.3.2 Disponibilité des ressources terres, semences et plantes

La *figure 17* montrent la disponibilité des ressources des exploitants de notre échantillon. On peut voir sur la *figure (a)* que 83% d'exploitants sont confrontés aux manques de périmètre et 17% sont confrontés aux de ressources. La *figure (b)* par contre montre que 7% d'exploitants ont des difficultés d'approvisionnement en semence et plantes contre 93% qui ont répondu non.

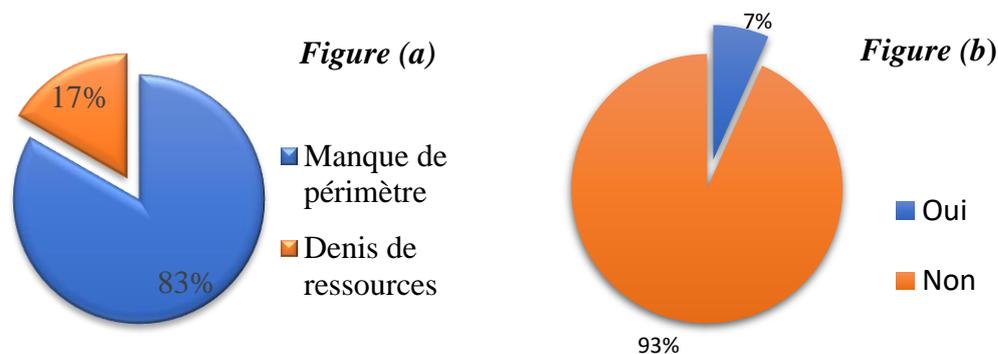


Figure 17: Difficultés que les exploitants rencontrent en matière d'accès à la terre et d'approvisionnement en semence

En conclusion en ce qui concerne la disponibilité en ressources matérielles et terres, il n'existe pas vraiment de difficultés en termes d'approvisionnement en semences et plantes. Mais en termes d'accès à la terre les exploitants sont confrontés aux manques de ressources et aux manques de périmètres à cela s'ajoute les problèmes d'accès à l'eau ; les manques de moyens financiers et Les manques de matériels agricoles comme indiqués sur la *figure 17*.

V.3.3 Avantages des systèmes agroforestiers relevés par les producteurs

Compte tenu des multiples liens des forêts, des arbres et de l'agroforesterie avec d'autres activités et secteurs, des contributions qu'ils apportent à leur adaptation ainsi qu'aux multiples objectifs de développement durable (ODD). Il existe des preuves quantitatives montrant que les forêts et les arbres contribuent à la réalisation des ODD liés aux moyens d'existence et à la sécurité alimentaire de nombreux pauvres en milieu rural, ainsi qu'à l'accès à une énergie abordable, à une croissance économique et à un emploi durable (dans le secteur formel), à une consommation et à une production durable, à l'atténuation du changement climatique et également à la gestion durable des forêts. En outre, des données qualitatives suggèrent que les forêts et les arbres apportent une contribution importante aux ODD dans le secteur informel, l'agroforesterie, les possibilités d'autonomisation des femmes, la gestion durable de l'eau, le tourisme, les villes durables, l'adaptation au changement climatique et la lutte contre la dégradation des terres et la perte de biodiversité (Meybeck et al., 2021). Les recherches ont

confirmé que les associations de cultures arboricoles pérennes et annuelles créent une rapide récupération du capital investi, et génèrent des revenus immédiats à court et moyen termes et tout le long de la durée du système, avec la vente de divers produits (Vosti et Oliveira, 1997 ; Santos, 2000 ; Silva, 2000, Edna, 2007 cités par Dembélé, 2014).

V.3.3.1 Comparaison des dépenses des exploitants

La **figure 18** présente les principales dépenses des exploitants. On peut voir y que l'alimentation et la santé occupent la première place avec un pourcentage de 100% pour les exploitants agroforestiers et ceux faisant monoculture. Ensuite viennent l'éducation avec des taux respectifs de 97% et 100% pour les exploitants agroforestiers contre ceux faisant la monoculture. L'avant-dernière place revient aux intrants agricoles avec un taux de 37% et de 100% pour les exploitants agroforestiers et de la monoculture respectivement et en fin les mains-d'œuvre avec 3% et 7% de dépenses sont dédiées pour la main d'œuvre, respectivement.

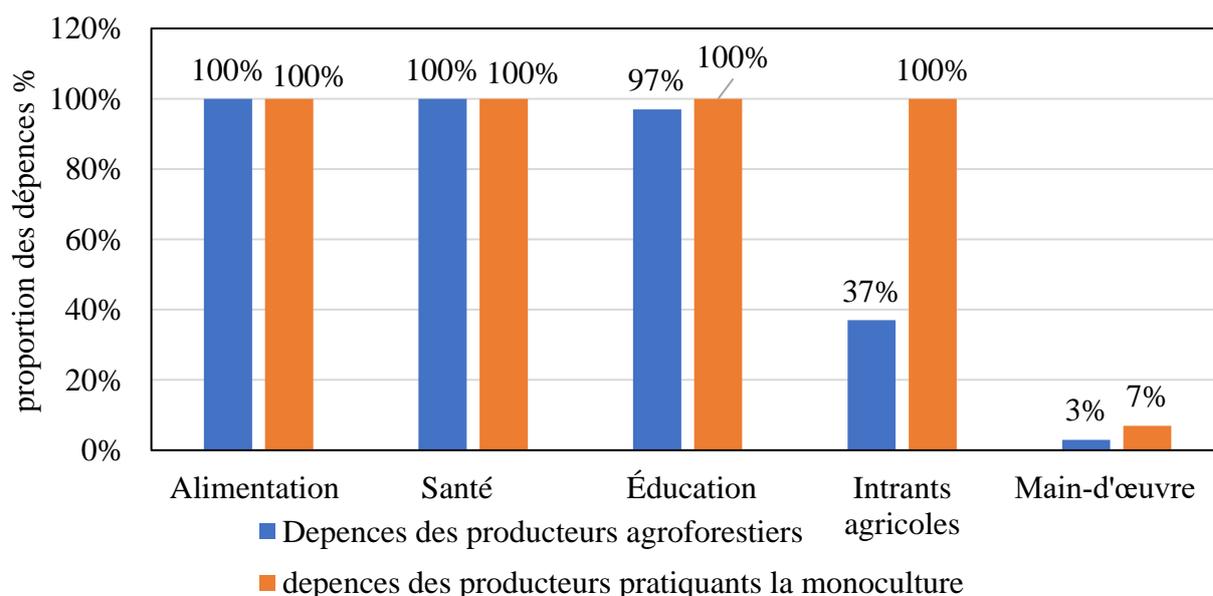


Figure 18: Principales dépenses des exploitants

On peut remarquer ici que les exploitants faisant la monoculture dépensent beaucoup plus d'argent dans les achats d'intrants agricoles que ceux qui font l'agroforesterie. Cela pourrait être expliquer par le fait que les exploitants faisant la monoculture coupent les arbres sensés fertiliser leurs champs. D'après des exploitants faisant la monoculture, ils dépensent aussi une importante partie des leurs revenus dans l'achat des engrais chimiques pour l'amendement de

leurs parcelles.

V.3.3.2 Epargnes d'exploitants après une saison agroforestière

La *figure 19 (a)* indique le nombre d'exploitants ayant adopté l'agroforesterie et qui parviennent à épargner après une saison agricole. Une proportion de 93% d'exploitant arrivent à épargner après une saison agricole contre 7% d'exploitants n'arrivant pas à épargner après une saison agricole.

La *figure 19 (b)* présente le nombre d'exploitant arrivant à épargne. 43% d'exploitants arrivent à épargner 30% de leurs revenus après une saison agricole ; 40% d'exploitants arrivent à épargner moins de 30%. Une proportion de 17% d'exploitants arrivent à épargner à un taux de 50% de leurs revenus.

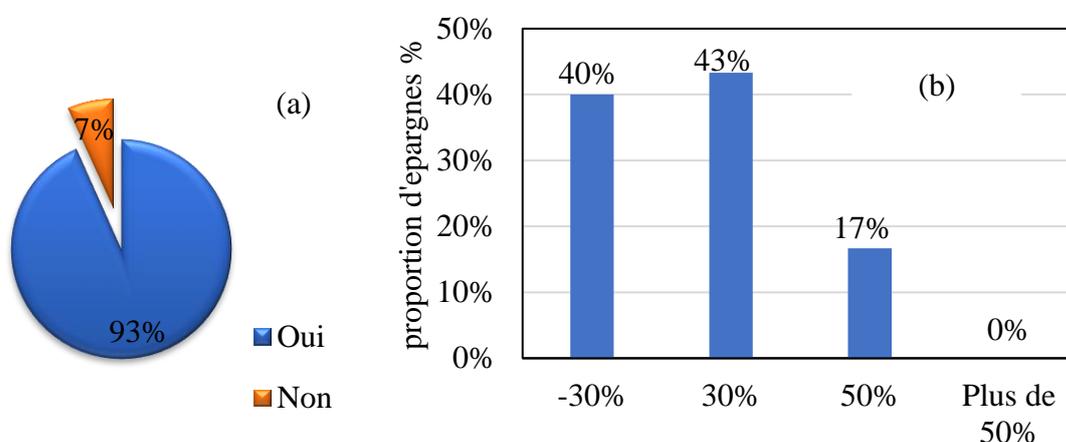


Figure 19: Proportions d'exploitants qui arrivent à épargner et les proportions d'épargnes

D'après les exploitants ayant adopté l'agroforesterie est très rentable pour eux. Car ils arrivent subvenir à leur et mêmes à épargné après leurs saisons agricoles.

V.3.3.3 Contributions des systèmes agroforestiers aux dépenses des exploitants

La *figure 20* informe sur les fins auxquelles les exploitants utilisent les revenus tirées de l'agroforesterie. À 100% est attribué respectivement aux fins alimentaires ; à la santé et au Fourrage. De même, 97% sont attribués à des fins éducatives et environnementales. En fin, 10% sont dédiés à la main-d'œuvre.

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

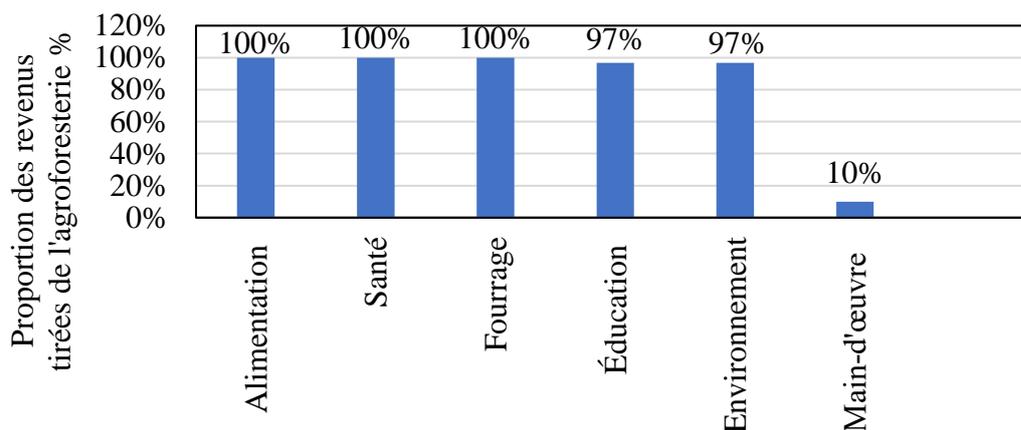


Figure 20: Revenues tirées de l'agroforesterie

Ces résultats confirment les dires de la FAO (2001) selon lesquelles les systèmes agroforestiers traditionnels associant les arbres aux cultures (parcs agroforestiers) sont connus en Afrique de l'Ouest dans toute l'étendue du Sahel. Les arbres maintenus au sein des cultures servent à des fins multiples pour les exploitants ruraux, allant depuis la grande variété de produits consommés par les ménages à la gamme diversifiée de produits commercialisables issus des arbres.

En plus les populations rurales reconnaissent certainement le rôle important que jouent ces arbres dans le maintien et l'amélioration de la fertilité des sols. À travers le Sahel, des concentrations particulièrement denses d'espèces d'arbres à la haute valeur économique sont rencontrées en association avec des cultures annuelles et pérennes, aux abords immédiats des villages. En outre, l'association de la production de bois de feu à la production agricole contribue à la protection des arbres forestiers et libère de la main-d'œuvre, en particulier celle des femmes (Buttoud et al., 2015).

V.3.3.4 Mitigation des effets du changement climatique par les arbres

La **figure 21** montre le cycle végétatif durant lequel le changement climatique perturbe les cultures. 100% des centres ont répondu que c'est lors de la levée et lors du développement des cultures que le changement climatique perturbe ou affecte les cultures des exploitants.

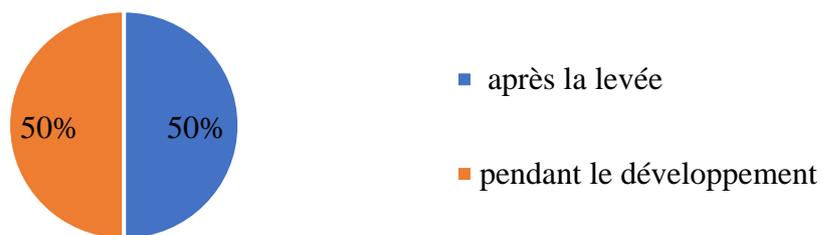


Figure 21: Cycle végétatif durant lequel le changement climatique perturbe les cultures

La **figure 22** fait l'objet des systèmes agroforestiers permettant la mitigation des aléas climatiques. Selon les centres les pourcentages respectifs suivants 94% ; 75% ; 50% et 31% sont dédié à l'agrosylviculture ; l'agrosylvopastorale ; le sylvopastorale et l'apisylviculture pour mitiger les effets du changement climatique.

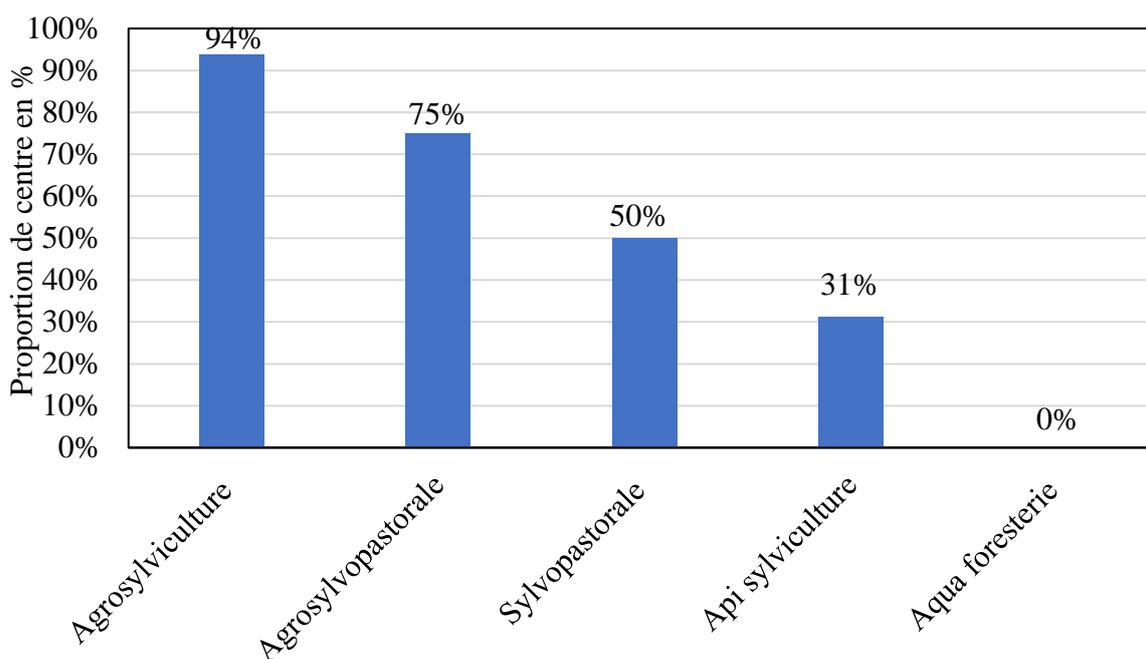


Figure 22: Systèmes agroforestiers permettant la mitigation des aléas climatiques selon les centres

D'après les centres agroforestiers l'agroforesterie a un potentiel d'atténuation des effets du changement climatique. Elle peut favoriser un approvisionnement en eau plus propre pour les communautés et les grands écosystèmes pour contribuer à la préservation de la biodiversité, ainsi que renforcer la résilience des terres agricoles aux événements météorologiques (comme les inondations et les sécheresses) et aux effets du changement climatique. L'expansion

récente de la régénération naturelle (RNA) de terres arides dégradées dans la zone sahélienne d’Afrique s’est avérée capable d’atténuer les effets du changement climatique en plus d’accroître les revenus ruraux (*Buttoud et al., 2015*).

L’agroforesterie peut favoriser un approvisionnement en eau plus propre pour les communautés et les grands écosystèmes pour contribuer à la préservation de la biodiversité, ainsi que renforcer la résilience des terres agricoles aux événements météorologiques (comme les inondations et les sécheresses) et aux effets du changement climatiques. l’expansion récente de la régénération naturelle de terres arides dégradées dans la zone sahélienne d’Afrique s’est avérée capable d’atténuer les effets du changement climatique en plus d’accroître les revenus ruraux (*Buttoud et al., 2015*).

V.3.4 Obstacles restrictifs de l’adoption de l’agroforesterie

V.3.4.1 Difficultés rencontrées dans les pratiques agroforestières

La *figure 23* fait cas des difficultés auxquels les exploitants sont confrontés dans les pratiques agroforestières. En plus des problèmes en termes d’accès à la terre dont les exploitants ayant adopté l’agroforesterie sont confrontés, Ces exploitants rencontrent aussi d’autres problèmes qui peuvent être des obstacles qui restreignent l’adoption de l’agroforesterie. Il s’agit des problèmes d’accès à l’eau à 63%. 26% le manque de moyens financiers et 9% le manque de matériels agricoles.

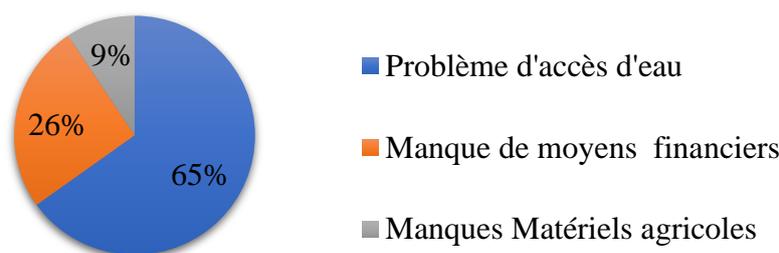


Figure 23: Difficultés auxquels les exploitants sont confrontés dans les pratiques agroforestières

V.3.4.2 Point de vue des exploitants n’ayant pas adopté l’agroforesterie

La *figure 24* présente les points de vue des exploitants n’ayant pas adopté l’agroforesterie. Les exploitants parlent de manque de surface cultivable à 87% ; de raisons de l’ombrage des arbres gênant le développement des cultures à 83% ; du fait que l’agroforesterie prend trop de temps avant d’aboutir à 80%. À 70 et à 80% respectivement ils parlent de la diminution du rendement

des exploitants et du fait que l'agroforesterie demande trop de travail aux exploitants sur les exploitations. En fin à 33%, les exploitants parlent du fait qu'il leur faudrait une formation spécifique pour mettre en place l'agroforesterie.

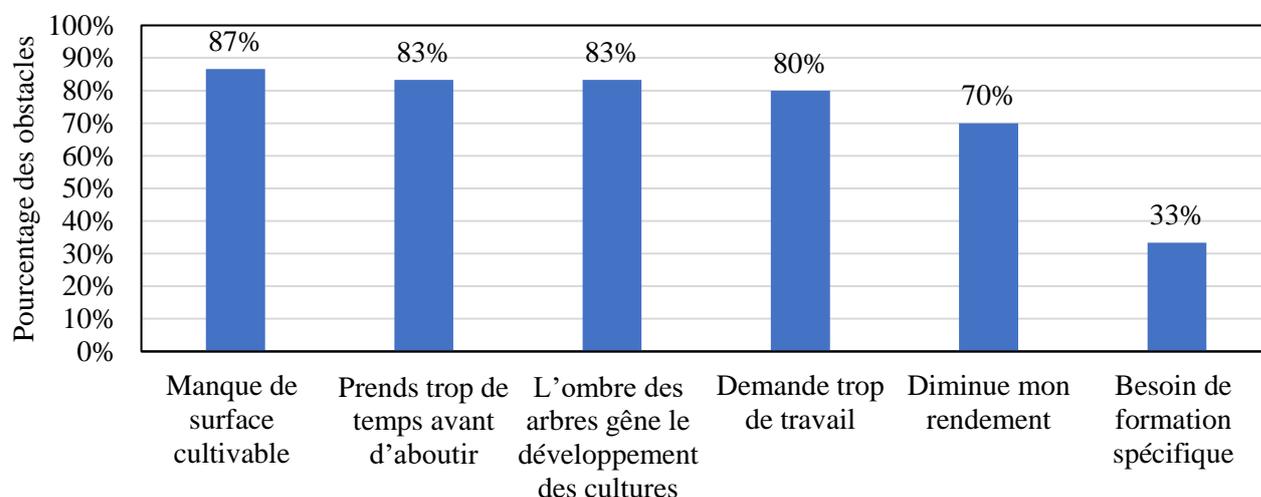


Figure 24: Obstacles qui empêchent les exploitants de pratiquer de l'agroforesterie

Les agriculteurs peuvent aussi avoir l'impression que les arbres sont incompatibles avec leurs activités agricoles, et qu'ils ne peuvent pas bénéficier des programmes offrant une formation ou un accès aux intrants liés aux arbres (matériel de reproduction, par exemple) dans la même mesure que pour d'autres types d'exploitations agricoles. La méconnaissance des avantages de l'agroforesterie conduit involontairement à la perception qu'elle est en marge de l'agriculture et qu'il s'agit d'un système faiblement productif (Buttoud et al., 2015).

V.3.4.3 Obstacles liés au genre

La **figure 25 (a)** les pourcentages de femmes encadrées par les centres agroforestiers. Des taux de 25% des centres encadrent des proportions respectives de femmes de 30-40%. De même, 13% des centres encadrent 50-70% de femmes. 19% de centres encadrent une proportion de 80-90% de femme et en fin 6% de centres encadrent 90-100% de femme dans leur centre.

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

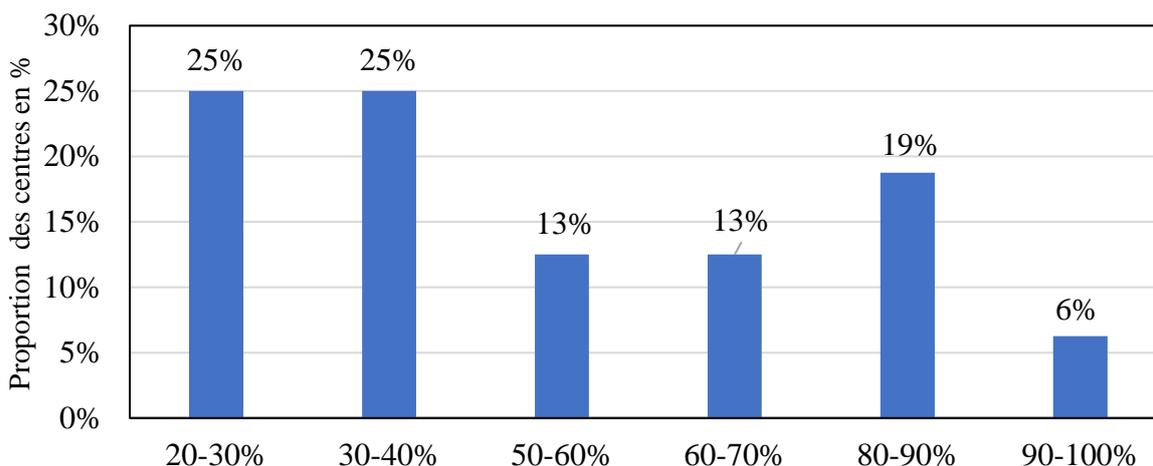


Figure 25: Proportion de femmes encadrées par les centres

Ces résultats sont dus aux obstacles qu'ils rencontrent dans l'implication du genre que l'on constate sur le graphe de la *figure 26*.

La *figure 26* présente les obstacles rencontrés dans l'implication du genre. Le premier obstacle de l'implication du genre dans les pratiques agroforestières est le problème d'accès à la terre pour les femmes pouvant atteindre une proportion de 88%. La deuxième place revient aux barrières sociales avec un taux de 50% et en fin les travaux ménagers et le problème d'accès à l'eau qui représentent chacun 6%.

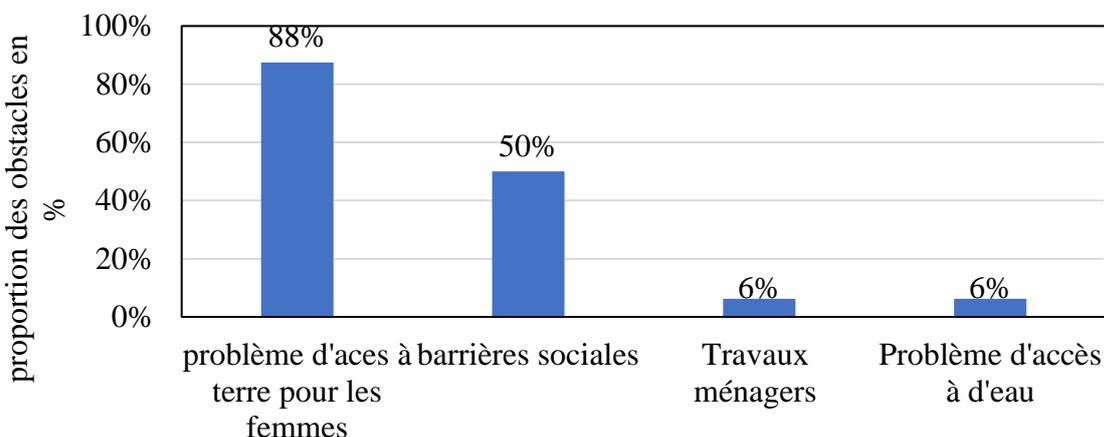


Figure 26: Obstacles rencontrés dans l'implication du genre dans l'agroforesterie

Ces résultats explicités sur la *figure 26* corroborent aux résultats de Dembélé (2014) et de la FAO (2001) qui font ressortir que l'exclusion répandue de la femme des processus décisionnels et le manque de sécurité de propriété foncière gêne la participation féminine dans le développement agroforestier. Donc cette restriction par conséquent menace le développement durable.

V.3.5 Analyse FFOM

Une analyse par l'approche FFOM (forces, Faiblesses ; opportunités ; menaces) nous permettra de mieux déterminer les enjeux du développement de l'agroforesterie.

Tableau 8: Analyse FFOM

Forces	Faiblesse
<ol style="list-style-type: none"> 1) Disponibilité de la ressource forestière ; 2) Existence des centres ou des structures de formation pour encadrer les exploitants et leurs partenaires de promotion de l'agroforesterie ; 3) Disponibilité en ressource foncière ; 4) La réceptivité des femmes face aux pratiques agroforestières ; 5) Existence de la loi n°003-2011/AN du 05 Avril 2011 portant code forestier au Burkina Faso ; 6) Existence des marchés ruraux de bois ; 7) Existence des unités des produits issus de l'agroforesterie ; 8) Existence des programmes de lutte contre la désertification ; 9) Protection du sol ; de l'eau et de la biodiversité ; 10) Potentiel socio-économique et environnemental. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Budget limité des centres de formation ; 2) Durée de vie des projets très limitée ; 3) Procédures administratives complexes ; 4) Nombre de chercheurs limité en agroforesterie avec niveau d'instruction intermédiaire influant donc sur la quantité et la qualité des résultats scientifiques ; 5) Problème d'accès aux ressources financières et foncières dont font face les agriculteurs.
Opportunités	Menaces
<ol style="list-style-type: none"> 1) Existence de cadres stratégiques ; initiatives et des programmes pour l'adaptation au changement climatique et à la restauration du paysage et des terres dégradées reconnaissant de plus en plus l'agroforesterie (ODD, GIEC, UNFCCC, NDC, Bonn challenge, REDD+... etc.) 2) Existence des projets en agroforesterie 3) Résilience sur le long terme de l'usage des arbres dans la lutte contre le réchauffement climatique (gains de crédit carbone) 4) Valeurs économiques et sociales de produits issus des arbres et les arbres eux-mêmes pour les agriculteurs. 5) Participent à l'atteinte des objectifs de développement durable 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Dégradation des Terres en continu 2) Rejet de l'agroforesterie par certains exploitants 3) Terrorisme, trouble et insécurité politique 4) Redirection des fonds vers d'autres projets développement

V.3.6 Limites de l'étude

Cette étude comporte néanmoins des limites. Notamment en matière de données primaires

collectées. Cette enquête ne nous a pas permis d'avoir un échantillon représentatif de exploitants maraîchers encadrés par les centres enquêtés, car la majorité se retrouve à l'intérieur du pays à plusieurs kilomètres de Ouagadougou. En raison de la situation sécuritaire, les exploitants à proximité de la ville de Ouagadougou ont été priorités. Ainsi, certains plus éloignés n'ont pas été pris en compte, ce qui a probablement limité l'exhaustivité des données connues. Au cours des entretiens, nous avons noté des contradictions sur certaines données quantitatives. Toutefois, ces contradictions ont pu être levées grâce à la promptitude des différents techniciens de terrains qui ont su expliquer au mieux le sens de ces différentes questions aux enquêtés.

V.4 Recommandation pour l'adoption et le développement de l'agroforesterie

Au Burkina Faso où l'adoption de l'agroforesterie n'est pas généralisée, beaucoup d'action peut être entreprises. Tout, d'abord il faudrait renforcer les soutiens techniques apporté aux agriculteurs en agroforesterie, afin qu'ils prennent conscience que les pratiques agroforestières bien gérées sont compatibles, et non pas en conflits, avec l'objectif d'augmenter la production agricole à court et long termes. La question du matériel de reproduction pour les arbres utilisés en agroforesterie est dès lors fondamentale, car la plupart des pays n'en possèdent pas suffisamment pour planter à plus grande échelle les essences agroforestières les plus profitables. En outre, il y a peu de recherches visant l'amélioration de la qualité du matériel de reproduction des arbres, contrairement à ce qui existe pour les cultures agricoles annuelles. La participation des exploitants locaux à une stratégie de diffusion favorise l'acceptation de la part des agriculteurs (*Buttoud et al., 2015*).

De plus suite à l'analyse des nombreux bénéfices que procurent les pratiques de l'agroforesterie, qui permettent non seulement à l'ensemble de travailleurs de la terre, mais aussi à la société, de soulever la nécessité de faire l'expansion de l'agroforesterie au Burkina Faso. Les initiatives gouvernementales doivent être prises dans ce sens. Toutefois, la modification des pratiques peut uniquement être réalisable dans le cadre d'un engagement collectif global. Pour ce faire, différents leviers sont à mobiliser selon la collaboration entre divers acteurs socio-économiques. D'abord, l'information, l'éducation et la sensibilisation sont primordiales pour mieux valoriser et clarifier les implications des projets agroforestiers. Plusieurs freins au développement de l'agroforesterie ont été identifiés et peuvent être regroupés sous cinq principales catégories, soit les manques de reconnaissances institutionnelles, de connaissances techniques, de formation professionnelle, de financement et

de communication(*Simard, 2012*). C'est donc tout un processus qu'il faut mettre en place à tous les niveaux.

En ce qui concerne la connaissance institutionnelle, l'agroforesterie doit être intégrée dans les stratégies et politiques de développement et dans les lois existantes. Ce qui permettra de multiplier les projets en agroforesterie et de rehausser la confiance des exploitants à l'endroit des pratiques agroforestières. Pour ce qui est des connaissances techniques, il faudra investir dans les recherches et mettre en avant les organismes capables de mettre en place des fonds tels que : FIDA, FAO, Banque africaine de développement, Fond Vert pour le Climat, le projet de grande muraille verte pour le sahel, etc. pour plus détail sur les organisations de fond voir *annexe 6*.

En fin les femmes participent tout aussi activement que les hommes aux pratiques agroforestières. En outre, les femmes jouent souvent un rôle dominant dans certains domaines spécifiques tels que les entreprises de production de fruits indigènes et gagnent souvent une part importante de leurs revenus des chaînes de valeur de l'agroforesterie. Pourtant, dans la plupart des cas, elles ont un accès plus limité que celui des hommes aux ressources productives, à la technologie et aux services, ce qui les empêche de développer davantage leurs activités et entreprises(*FAO, 2015a*). Il faut donc penser à sensibiliser les chefs des familles (les hommes) et les décideurs politiques à lever les restrictions liées à l'accès aux ressources pour les femmes.

VI. Conclusion et perspectives

L'agroforesterie est une technique agricole prometteuse pour pallier aux enjeux de développement auxquels fait face le développement agricole du Burkina Faso. Les systèmes agroforestiers permettent d'optimiser et de générer des bénéfices pour les exploitants sur les plans socio-économiques et environnementaux.

Ce présent travail ayant pour objectif global de caractériser les systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales dans les zones périurbaine et urbaine de Ouagadougou. Les résultats de cette étude nous a permis de proposer des recommandations visant l'adoption et le développement de l'agroforesterie par les petits exploitants burkinabé à court, moyen et long terme. Il a été mis en évidence de façon adéquate que les décisions et stratégies gouvernementales de se pencher vers la vulgarisation de l'agroforesterie. La clarification des objectifs à atteindre entraîne à fixer les balises au niveau de développement de cette innovation agricole pour la société burkinabé. Les résultats et les informations collectées dans le cadre de ce travail peuvent être utilisés pour proposer des actions prioritaires, telles que la sensibilisation et l'information portant sur le développement de l'agroforesterie au Burkina-Faso.

Suite aux enquêtes réalisées, on constate que l'adoption de l'agroforesterie dépend du système cultural, qui dépend à son tour de la zone (urbaine ou périurbaine). En zone périurbaine les exploitations sont de grandes tailles et l'agriculture céréalière et de tubercule est combinée à l'élevage contrairement en zone urbaine où les exploitations sont des petits lopins de terre justes pour cultiver les feuilles et les laitues.

Comme conclusion générale, on peut dire que l'adoption et l'expansion des systèmes agroforestiers au Burkina-Faso dépendent d'une bonne sensibilisation des agriculteurs ainsi qu'une bonne mise à disposition de ressources budgétaires. Les conditions de développement et de mise à l'échelle de l'agroforesterie dépendent aussi de la mobilisation de plusieurs acteurs incluant les autorités gouvernementales en charge de l'agriculture et de l'environnement, les communautés de producteurs (incluant les productrices), les ONGs locales et internationales, les centres de recherche et les institutions académiques ainsi que les bailleurs et partenaires au développement en ce qui concerne le financement de projets agroforestiers.

Bibliographie

Adji, B. I., Yao, K. A. G., Bi, B. N. G., Kadio, G. A., Gbotto, A. A., Assiri, A. A., & Akaffou, D. S. (2020). *Identification des pratiques et types de systèmes agroforestiers à base de cacaoyers (theobroma cacao l.) Dans les trois principales zones de production de cacao en côte d'ivoire. Agronomie Africaine.*

AGROOF SCOP. (2012). *Agroforesterie, des arbres dans les cultures agricoles.* 20000piedssurterre.fr. <https://20000piedssurterre.fr/agroforesterie-principes-et-enjeux/>

Alexandre, D.-Y. (2002). *Initiation à l'agroforesterie en zone sahélienne : Les arbres des champs du Plateau Central au Burkina Faso.*

Ariste, L. L. (2009). *Monographie de la commune urbaine de ouagadougou (p. 130).*

Bazie, B. J. (2018). *Reprise et croissance des espèces fruitières (Tamarindus indica L. et Ziziphus mauritiana Lam.) et légumières (Adansonia digitata L. et Moringa oleifera Lam.) plantées en saison sèche dans la province du Sanguié.*

Bellora, C., & Pollez, L. (2010). *L'agriculture peut-elle accéder aux marchés du carbone?*

Bengali, M. M. (2018). *Perceptions de l'agroforesterie par les paysans et paysannes du groupement mixte de Bissiga, dans la région du Plateau Central, au Burkina Faso.*

Bernard, C., & Depommier, D. (1997). *Approche systématique et place du SIG dans la caractérisation et le suivi des parcs agroforestiers [Communication].* CIRAD. http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=389686

Bikienga, I. M., & Dembélé, N. (2001). *Note d'orientation pour une recapitalisation de la fertilité des sols dans les pays membres du CILSS.*

Buttoud, G., Frank, P., & Gauthier, M. (2015). *Promouvoir l'agroforesterie dans les politiques publiques.*

Chambres d'agriculture France. (2019). *Tout savoir sur l'agroforesterie.*

Côté, C. (2017). *Apisylviculture. Agroforesterie.* <https://agroforesterie1.wordpress.com/tag/apisylviculture/>

country-economy. (2021). *Burkina 2022. countryeconomy.com.* <https://fr.countryeconomy.com/pays/burkina>

CPF. (2022). *Confédération Paysanne du Faso - Les exploitations familiales.* <https://cpf->

bf.org/index.php/les-exploitations-familiales

Dembélé, a. s. (2014). *Étude socio-économique des systèmes agroforestiers (saf) à manguier et à anacardier dans le terroir de kotoudéni (province du kéné Dougou, burkina faso).*

Diakité, S. T. (2012). *Memoire Online—Contribution de l'agroforesterie dans l'adaptation de l'agriculture au changement climatique dans les communes nord du cercle de Kayes : Cas de Djélébou, Karakoro et Sahel.*

https://www.memoireonline.com/10/12/6164/m_Contribution-de-l-agroforesterie-dans-l-adaptation-de-l-agriculture-au-changement-climatique-dans-le0.html

Dumont, E. S., Bonhomme, S., & Sinclai, F. (2015). *Guide technique d'agroforesterie pour la selection et la gestion des arbres au nord-kivu.*

Duval, J., & M.Sc. (1993). *Les plantes nématocides.*

<https://www.eap.mcgill.ca/agrobio/ab360-04.htm>

FAO. (1997). *Ouvrages sur aménagement durable des forêts.*

FAO. (2001). *Arbres hors forêt : Bibliographie annotée.*

FAO. (2015a). *Améliorer l'égalité entre les sexes dans la gestion des ressources naturelles de l'Afrique.*

FAO. (2015b). *L'Agroécologie pour la sécurité alimentaire et la nutrition. Compte-rendu du Symposium international de la FAO.*

Fao. (2015). *Les sols sont fondamentaux pour la végétation que l'on cultive ou gère pour produire aliments, fibres, combustibles.*

FAO. (2022). *L'insécurité alimentaire à des niveaux sans précédent dans la plupart des pays côtiers et sahéliens.*

FAO, H. (2017). *Techniques de mise en oeuvre des systèmes agroforestiers.*

Green-Got. (2022). *Qu'est-ce que l'agroforesterie? – Green Got. Green-Got. <https://green-got.com/articles/qu-est-ce-que-l-agroforesterie>*

Hanspeter, L. (2009). *La grande diversité dans un système agroforestier, en Ethiopie.*

Kabore, P. N., Barbier, B., Ouoba, P., Kiema, A., Some, L., & Ouedraogo, A. (2019). *Perceptions du changement climatique, impacts environnementaux et stratégies endogènes*

d'adaptation par les producteurs du Centre-nord du Burkina Faso. Vertigo, Volume 19 Numéro 1. <https://doi.org/10.4000/vertigo.24637>

Kessler, J.-J., & Boni, J. (1991). *Agroforesterie au Burkina Faso.*

Kpadenou, C. C., Tama, C., Dado, T. B., & Yabi, J. A. (2019). *Déterminants socio-économiques de l'adoption des pratiques agro-écologiques en production maraîchère dans la vallée du Niger au Bénin.*

Meybeck, A., Gitz, V., Wolf, J., & Wong, T. (2021). *Intégration de la foresterie et de l'agroforesterie dans les plans d'adaptation nationaux.* FAO et CGIAR. <https://doi.org/10.4060/cb1203fr>

Nations, U. (s. d.). *Objectifs de développement durable | Nations Unies.* United Nations; United Nations. Consulté 22 novembre 2022, à l'adresse <https://www.un.org/fr/impact-universitaire/page/objectifs-de-d%C3%A9veloppement-durable>

Nikiema, A., Ouedraogo, S. J., & Boussim, J. (2001). *Situation des Ressources Génétiques Forestières du Burkina Faso.*

Normandie, C. d'agriculture de. (2022, février 22). *Agroforesterie : Atouts, rentabilité.* <https://normandie.chambres-agriculture.fr/conseils-et-services/preserver-lenvironnement/agroforesterie/agroforesterie-atouts-rentabilite/>

Ouattara, B., Sanou, L., & Koala, J. (2021). *Utilisations locales et vulnérabilité des espèces ligneuses dans les forêts classées de Oualou et de Tissé au Burkina Faso, Afrique de l'Ouest.* 15.

Ouattara, Ouedraogo, I., Barron, J., & Gordon, L. J. (2015). Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR). *Plant Molecular Biology Reporter*, 19(3), 201-202. <https://doi.org/10.1007/BF02772888>

Ouedraogo, J., Serme, I., Pouya, M. B., Sanon, S. B., Ouattara, K., & Lompo, F. (2021). Improvement of sorghum productivity through introducing integrated soil fertility management options in the Northern Sudanian zone of Burkina Faso. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 14(9), 3262-3274. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v14i9.23>

Renggli, S., Schelbert, V., Füllemann, N., & Brogan, J. (2017). *Outil d'évaluation des installations WASH dans les institutions (FACET).*

R-PP. (2012). *Plan de préparation à la REDD.*

Sare, B. A. (2018). *Variabilité climatique et dynamique des parcs agroforestiers dans la périphérie de la Réserve de Biosphère Transfrontalière W (Bénin).* <https://www.leabenin->

fsauac.net/fr/tag/agroforesterie-2/

Seghieri, J., & Harmand, J.-M. (2019). *Agroforesterie et services écosystémiques en zone tropicale*. éditions Quae. <https://doi.org/10.35690/978-2-7592-3059-4>

Simard, J. (2012). *L'agroforesterie, une avenue de développement durable pour l'agriculture québécoise ?*

Loi N°006/97/ADP du 31 janvier 1997 Portant Code Forestier au Burkina Faso., (1997).

Traore, S., Yameogo, C., & Yougbare, S. (2015). *Sur « l'apport de l'agroforesterie dans l'agroécologie : Cas des arbres fertilisateurs*. 27.

Tyano, A., Yelemou, B., Hien, M., & Gango, P. J. (2020). *Management and Use of Wood Resources in Agroforestry Parks in the Northern Sudanian Zone of Burkina Faso*. 5(11), 9.

Yaméogo, G., Yélémo, B., & Traoré, D. (2005). Pratique et perception paysannes dans la création de parc agroforestier dans le terroir de Vipalogo (Burkina Faso). *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, 8.

Yaovi, C. R., Hien, M., Kabore, S. A., Sehoubo, Y. J., & Somda, I. (2021). *Utilisation et vulnérabilité des espèces végétales et stratégies d'adaptation des populations riveraines de la Forêt Classée du Kou (Burkina Faso)*.

Zoungrana, M. (2015). *Priorités résiliences pays (PRP)*.

Annexes

Annexe 1: Noms des espèces en latin, en français et leurs différentes familles52

Annexe 2: Espèces ligneuses existantes au Burkina Faso et leurs utilités53

Annexe 3: Comparaison entre l'agroforesterie et la monoculture55

Annexe 4: Définition de l'agroforesterie selon les centres ou structures agroforestiers.....57

Annexe 5: Questionnaire centre agroforestier.....58

Annexe 6: Questionnaire exploitants67

Annexe 7: Partenaires techniques et financiers de l'agroforesterie.....76

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

Annexe I: Noms des espèces en latin, en français et leurs différentes familles

Nom de l'espèce en français	Nom de l'espèce en latin	Famille de l'espèce
Manguier	<i>Mangifera indica</i>	<i>Anacardiaceae</i>
L'anacardier	<i>Anacardium occidentale</i>	<i>Anacardiaceae</i>
Le pommier de Sodome	<i>Calotropis porcera</i>	<i>Apocynaceae</i>
Tournesol	<i>Helianthus annuus</i>	<i>Asteraceae</i>
Kapokier	<i>Bombax costatum</i>	<i>Bombacaceae</i>
Acajou du Sénégal	<i>Khaya senegalensis</i>	<i>Bombacaceae</i>
Papayer	<i>Carica papaya L.</i>	<i>Caricaceae</i>
Siiga	<i>Anogeissus leiocarpus</i>	<i>Combretaceae</i>
Casse du Siam	<i>Cassia siamea (Senna s.)</i>	<i>Fabaceae</i>
Gommier rouge	<i>Acacia Nilotica</i>	<i>Fabaceae</i>
Poids d'engole	<i>Cajanus cajan</i>	<i>Fabaceae</i>
Gommier	<i>Acacia Sénégal</i>	<i>Fabaceae</i>
Vachellia seyal	<i>Acacia seyal</i>	<i>Fabaceae</i>
Tamarin sauvage	<i>leucaena leucocephala</i>	<i>Fabaceae</i>
Harms	<i>Albizia chevalieri</i>	<i>Fabaceae</i>
Hind	<i>Albizia lebeck ;</i>	<i>Fabaceae</i>
Albizia	<i>Albizia stipulata;</i>	<i>Fabaceae</i>
gliciridia	<i>Gliricidia Sepium</i>	<i>Fabaceae</i>
Vène	<i>pterocarpus erinaceus</i>	<i>Fabaceae</i>
Albizia saman	<i>samanea saman</i>	<i>Fabaceae</i>
Cad, kade	<i>Faidherbia albida</i>	<i>Fabaceae-Mimosoideae</i>
Néré	<i>parkia biglobosa;</i>	<i>Fabaceae-Mimosoideae</i>
Tamarinier	<i>Tamarindus indica</i>	<i>Leguminosae</i>
Baobab	<i>Andansonia digitata</i>	<i>Malvaceae</i>
Moringa	<i>Moringa oleifera Lam.</i>	<i>Moringaceae</i>
Goyave	<i>Psidium guajava L.</i>	<i>Myrtaceae</i>
Raisinier	<i>Lannea microcarpa</i>	<i>Polygonaceae</i>
Jujubier	<i>Ziziphus</i>	<i>Rhamnaceae</i>
Agrumes	<i>Citrus</i>	<i>Rutaceae.</i>
Citronnier	<i>Citrus limon</i>	<i>Rutaceae.</i>
Karité	<i>Vitellaria paradoxa</i>	<i>Sapotaceae</i>

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

Annexe 2: Espèces ligneuses existantes au Burkina Faso et leurs utilisations

Les espèces forestières	Listes des principales espèces utilisées
Médicinales	<i>Faidherbia albida</i> ; <i>Acacia nilotica</i> ; <i>Adansonia digitata</i> ; <i>Annona senegalensis</i> ; <i>Anogeissus leiocarpus</i> ; <i>Balanites aegyptiaca</i> ; <i>Bombax costatum</i> ; <i>Cochlospermum sp.</i> ; <i>Commiphora africana</i> ; <i>Craveta religiosa</i> ; <i>Detarium microcarpum</i> ; <i>Diospyros mespiliformis</i> ; <i>Khaya senegalensis</i> ; <i>Parkia biglobosa</i> ; <i>Pterocarpus lucens</i> ; <i>Saba senegalensis</i> ; <i>Sclerocarya birrea</i> ; <i>Tamarindus indica</i> ; <i>Vitellaria paradoxa</i>
Fourrageux	<i>Faidherbia albida</i> ; <i>Acacia senegal</i> ; <i>Balanites aegyptiaca</i> ; <i>Bombax costatum</i> ; <i>Commiphora africana</i> ; <i>Khaya senegalensis</i> ; <i>Pterocarpus lucens</i> ; <i>Sclerocarya birrea</i> ; <i>Ziziphus mauritiana</i> .
Alimentaires	<i>Acacia macroctachya</i> ; <i>Acacia senegal</i> ; <i>Adansonia digitata</i> ; <i>Annona senegalensis</i> ; <i>Balanites aegyptiaca</i> ; <i>Bombax costatum</i> ; <i>Borassus sp.</i> ; <i>Ceiba pentandra</i> ; <i>Detarium microcarpum</i> ; <i>Dialium guineense</i> ; <i>Diospyros mespiliformis</i> ; <i>Gardenia erubescens</i> ; <i>Hyphaena tebaica</i> ; <i>Lanea microcarpa</i> ; <i>Parkia biglobosa</i> ; <i>Saba senegalensis</i> ; <i>Sclerocarya birrea</i> ; <i>Tamarindus indica</i> ; <i>Vitellaria paradoxa</i> ; <i>Ziziphus mauritiana</i>
Bois d'œuvre et de service	<i>Anogeissus leiocarpus</i> ; <i>Borassus sp.</i> ; <i>Ceiba pentandra</i> ; <i>Commiphora africana</i> ; <i>Khaya senegalensis</i> ; <i>Pterocarpus lucens</i> ; <i>Vitellaria paradoxa</i> .
Espèces prioritaires au niveau national	<i>Acacia albida</i> ; <i>Acacia senegal</i> (gommier); <i>Adansonia digitata</i> (baobab) ; <i>Anogeissus leiocarpus</i> (bouleau d'Afrique) ; <i>Azadirachta indica</i> (neem) ; <i>Balanite aegyptiaca</i> ; <i>Borassus aethiopum</i> (rônier) ; <i>Vitellaria paradoxa</i> (karité) ; <i>Detarium microcarpum</i> ; <i>Khaya senegalensis</i> (caïlcédrat) ; <i>Maerua crassifolia</i> ; <i>Parkia biglobosa</i> (nééré) ; <i>Prosopis africana</i> .. <i>Sclerocarya birrea</i> (prunier) ; <i>Tamarindus indica</i> (tamarinier) ; <i>Ziziphus mauritiana</i> (jubilier)

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

Espèces protégées au niveau national	<i>Faidherbia albida</i> , <i>Adansonia digitata</i> , <i>Vitellaria paradoxa</i> subsp. <i>paradoxa</i> , <i>Lannea microcarpa</i> , <i>Parkia biglobosa</i> , <i>Tamarindus indica</i> .
Espèces toxiques pour cultures	<i>Heterodera avenae</i> ; <i>Heterodera punctata</i> ; <i>Hétérodera schachtii</i> ; <i>Heterodera trifolii</i> ; <i>Heterodera rostochiensis</i> ; <i>Pratylenchus minyus</i> ; <i>P. pratensis</i> ; <i>P. macrophallus</i> ; <i>P. penetrans</i> (Duval & M.Sc., 1993)

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

Annexe 3: Comparaison entre l'agroforesterie et la monoculture

Critère de comparaison	Agroforesterie	Monoculture
Nombre d'arbres/ha	48-100	0
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • La fertilité du sol de façon durable ; • Diversification et revenus additionnels et de la biodiversité • Absorption du carbone par les racines et les branches des arbres • Restaure les terres infertiles • Les rendements ne changent pas : la culture reste rentable, au moins durant la première moitié de vie des arbres (15 à 20 ans)(<i>Normandie, 2022</i>) • La conservation de l'eau • Mise en place d'une culture pérenne sans risques majeurs d'échec, coût minimal de mise en place : pas d'intrants et peu de main d'œuvre en installation et entretien. ...etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bon rendement à court terme • Requier peu de main-d'œuvre • Bon marché et ses produits sont accessibles pour presque la majorité des gens
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • Prends entre 1 à 5 ans avant d'aboutir • Existence des certaines espèces envahissantes et toxiques pour les cultures • Augmentation du temps de travail sur l'exploitation • Diminution de l'espace cultivable • Lors de la seconde moitié de vie des arbres, les rendements peuvent baisser(<i>Normandie, 2022</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Favorise la déforestation • Production limitée sur le long terme • Utilisation des pesticides et des engrais • Érosion due aux vents et aux pluies abondantes • Dégradation du sol et de la biodiversité • Épuise et dégrade le sol • Détruis également la diversité

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

		<p>biologique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provoque la disparition de nombreux microorganismes essentiels à la bonne santé des sols
Rendement sur le court terme	500 kg/ha/an	1500/2000 kg/ha/an
Rendement sur le long terme	Augmente de 30% par ha chaque année (<i>Green-Got, 2022</i>)	Régresse au fil des années

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

Annexe 4: Définition de l'agroforesterie selon les centres ou structures agroforestiers

Centres agroforestiers	Qu'entendez-vous par agroforesterie ?
APN-SAHEL	Association des cultures et des arbres dans les agricultures familiales
Fondation nature et vie	La gestion responsable de tout ce qui est végétal
CEAS-BURKINA	Rendre utile l'arbre déjà dans les champs ou associer les arbres aux cultures
Tiipaalga	Une pratique qui associe les cultures et les arbres, faire un bon mariage entre arbres et cultures
INADES	Association des cultures et des arbres
Hommes et terre	L'ensemble des sciences qui mettent en synergie les pratiques agricoles et des pratiques d'aménagement pour obtenir le meilleur résultat de production et de préservation de terre.
SOS sahel	Combinaison agriculture élevage et arbres
INERA	Association arbres et cultures annuelles
NATURAMA	C'est un système de production qui allie agricultures élevage et sylviculture sur la même exploitation
ONG APIL	C'est une pratique respectueuse de l'environnement et protégeant les végétaux déjà existant dans les champs et enfin a planté d'autres espèces végétales dans les champs
Nitadae	C'est un système de production qui allie l'agriculture ; l'élevage et sylviculture sur la même exploitation
CNSF	C'est l'utilisation des espèces fruitières dans les exploitations
Beo Néere	Association des arbres et les cultures annuelles
ONG terre verte	L'agroforesterie est l'intégration des arbres dans les paysages agricoles et pastoraux. Cela peut se faire de différentes manières : arbres isolés ; arbres associés aux cultures ; haies vives (bocage)
APAF	L'exploitation naturelle des terres à l'aide des plantes

Annexe 5: Questionnaire centre agroforestier

1.Date

yyyy-mm-dd

2.Nom du centre

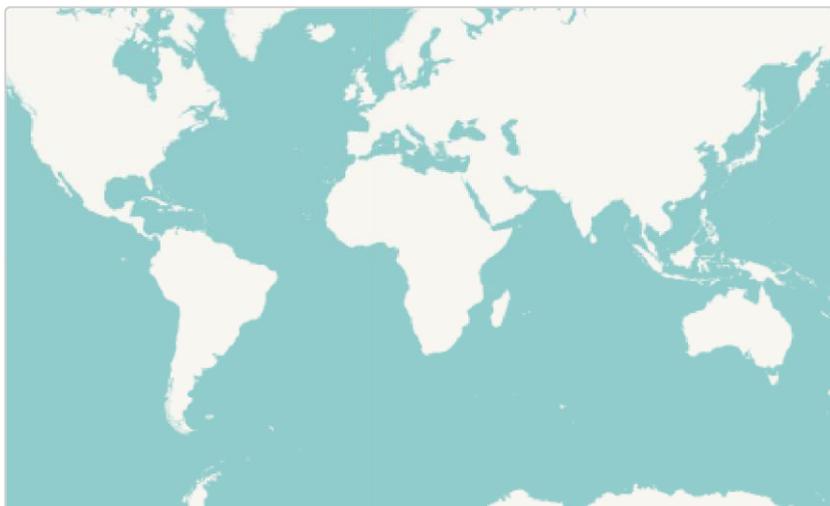
3.coordonnées du centre

latitude (x.y °)

longitude (x.y °)

altitude

précision



4.photo de la plaque du centre

Cliquez ici pour téléverser un fichier. (<

5.Nom et prénom de l'enquêté

6.numéro de téléphone

7. sexe

F

M

8. Poste occupé dans le centre

9. Qu'entendez-vous par agroforesterie ?

10. Combien d'exploitants encadrez-vous ?

-20

50-100

200

500

1000

+15000

11. Quelles sont les pratiques ou systèmes d'agroforesteries que vous conseillez aux exploitants que vous encadrez ?

L'agrosylviculture (association arbres et cultures. Exemple : haies vives ; cultures intercalaires ; RNA etc.)

L'agrosylvopastoral (association arbres ; cultures et animaux. Exemple : bocage sahélien)

Sylvopastoral (association arbres et animaux)

L'api sylviculture (association arbres et les abeilles)

L'aqua foresterie (association arbres et eaux issues de la pisciculture pour traiter la pollution)

12. Types d'exploitants qui bénéficient de votre formation ?

- Familles
- Groupement de femmes
- Groupement d'hommes

13. Quels appuis techniques et financiers

apportez-vous aux exploitants ?

- Formations
- Matérielles Fonds déroulement
- subvention de semences
- Coopération avec d'autres centres

14. Existe-t-il des aides financières destinées aux exploitants ?

- Oui
- Non

15. Si oui lesquelles ?

16. Existe des projets d'agroforesterie impliquant des petits exploitants ?

- Oui
- Non

17. Disposez-vous des exemples de périmètres en agroforesterie ?

- Oui
- Non

18. Combien d'arbres plantez-vous par hectare ?

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

- Moins de 48
- 48
- 50
- 100
- 200
- 300 et plus

19. si plus de 48 arbres par hectare pourquoi ?

- Autre a précisé
- Mortalités des espèces
- Maladies des espèces

20. si autre a précisé

21. Si maladie ou mortalité des arbres, quel pourcentage

- 5%
- 25%
- +25%

22. Un agriculteur a-t-il le droit de planter des arbres sur un champ emprunté ?

- Oui
- Non

23. Sinon pourquoi ?

24. Quelles sont les possibilités de valorisation du bois et des produits issus de l'agroforesterie qui a plus d'intérêt pour les exploitants ?

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

- Bois d'œuvre
- Bois d'énergie
- Alimentation
- Fourrage
- Médicament

25.si autre

26.Y'a-t-il un projet d'agroforesterie en cours ?

- Oui
- Non

27.Si oui dans quel cadre s'inscrit le projet ?

28.Avez-vous des partenaires techniques et financiers ?

- Oui
- Non

29.Si oui, lesquels ?

30.Quels dispositifs de soutiens vos partenaires mettent-ils à la disposition de vos exploitants ?

- Machine agricole
 - Matériels agricoles
 - Subvention de semence
 - Partenariat sur les Projets
 - Financement de projet
 - Autres
-

31.si autre

32. Les agriculteurs souhaitent-ils planter des arbres sur leurs parcelles ?

- Oui
 Non

33. Les agriculteurs souhaitent-ils planter eux-mêmes les arbres plantent en groupement ou les confier à un particulier ?

- Eux-mêmes
 Confier à un particulier
 Plantent en groupement
 Dépend de la zone d'intervention

34. Quelles sont les possibilités de ranger les arbres par hectare ?

- Disposition carrée (10mX10m)
 Disposition rectangulaire
 Nous suivons les courbes de
 Niveau Culture en couloir
 Disséminée en quinconce

35. la disposition joue-t-elle sur le rendement ?

- Augmente mon rendement
 Diminue mon rendement
 Ne joue pas sur mon rendement

36. Quels sont les types ou espèces d'arbres que vous plantez ?

37. Existe-t-il des agriculteurs qui refusent d'adopter l'agroforesterie ?

- Oui
 Non

38. Si oui quelles sont les raisons qu'ils avancent ?

- Augmente leurs travaux
- Diminue leurs rendements
- Diminue leur espace cultivable
- Autres

39. Avez-vous essayé d'impliquer tous les genres dans les pratiques agroforestières ?

- Oui
- Non

40. Sinon pourquoi ?

41. Quel est le pourcentage de femme qui pratiquent l'agroforesterie dans votre centre ?

- 10%
- 30%
- 40%
- 50%
- 70 %
- 80%
- 100%

42. Quels obstacles avez-vous rencontrés dans cette implication ?

- Tradition
- Problème d'accès à terre
- Travaux ménagers
- Autre

43. si autre a précisé

44. À quel stade le changement climatique affecte-t-il les cultures de vos exploitants ?

- Perturbation des cultures à bas âges
- Perte des récoltes autres

45. Quelles pratiques agricoles mettez-vous en place pour lutter contre le changement climatique ?

- Agrosylviculture (association arbres et cultures)
- Agrosylvopastorale (association arbres ; cultures et animaux)
- Sylvopastorale (association arbres et animaux)
- Api sylviculture (association arbres et abeilles)
- Aqua foresterie (association arbres et eaux issues de

l' Pisciculture pour traiter la pollution))

46. si autres

47. Quelles sont les espèces d'arbres les plus envahissantes ?

48. Quelles sont les espèces d'arbres les plus envahissantes ?

[Cliquez ici pour téléverser un fichier. \(<](#)

49. que faut-il faire pour que les femmes puissent participer plus efficacement à la conception des politiques locales de développement ?

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

- Formations
- Voyages
- Sensibilisation des femmes
- Sensibilisation des hommes

50.si autre

51. Quels sont les facteurs qui limitent la participation des femmes dans les pratiques agroforestières ?

- Tradition
- Problèmes d'accès à la terre
- Emploi de temps chargé
- Autres

52.si autres

53. NOTE

Annexe 6: Questionnaire exploitants

Date

yyyy-mm-dd

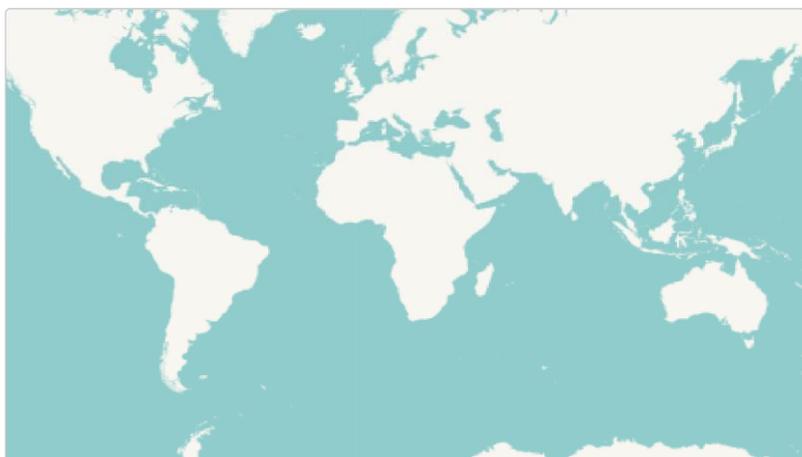
coordonné

latitude (x.v)

longitude (x.v)

altitude

précision



Nom du centre de formation

Localisation de site

Sexe

F

M

Nom et prénom de l'exploitant (e)

Statut social

- Autochtone
- Migrant

Statut matrimonial

- Marié
- Veuf
- Divorcé
- Célibataire

Niveau d'étude

- Aucun
- Primaire
- Collège
- Lycée
- Universitaire
- École coranique

Taille du ménage

- 0-5
- 5-10
- 12
- 14
- 17

Avez-vous un champ ou une parcelle ?

- Oui
- Non

Si oui, comment avez-vous obtenu la terre sur laquelle vous cultivez ?

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

- Héritage
- Don
- Prêt
- Achat

Combien de temps mettez-vous pour vous y rendre ?

- Habite dans son champ
- 15min
- 30 min
- 1h
- 1h30
- 2h

Avez-vous déjà entendu parler de l'agroforesterie ?

- Oui
- Non

Si oui, la pratiquez-vous ?

- Oui
- Non

Si oui, cela fait combien d'années que vous pratiquez l'agroforesterie ?

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

- Moins d'un an
- Un an
- Deux ans
- Trois ans
- Quatre ans
- Six ans
- Dix ans
- + de dix ans

Sinon pourquoi ?

Quels sont les systèmes agroforestiers que vous pratiquez ?

- Le système agrosylviculture (association arbres et cultures)
- Le système sylvopastoral (association arbres et animaux)
- Le système agrosylvopastoral (association arbres; animaux et cultures)
- l'api sylviculture (association arbres et abeilles)
- L'aqua foresterie (association arbres et eaux issues de la pisciculture pour traiter la pollution)

Quels bénéfices tirez-vous de l'agroforesterie ?

- Environnementales
- Agronomiques
- Paysagères
- Fourrages
- Médicament

Si oui, quelle différence faites-vous en termes de rendement entre une saison sans agroforesterie et une saison avec agroforesterie ?

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

Augmente

Diminue

Les arbres interviennent dans l'alimentation de vos animaux ?

Oui

Non

Quelles sont vos principales sources de revenus par ordre d'importance ?

Élevage

Maraichage

Céréales

Quelles sont vos principales dépenses par ordre d'importance ?

Alimentation

Santé

Éducation

Intrants agricoles

Main-d'œuvre

À quelles fins avez-vous utilisé votre revenu tiré de l'agroforesterie ?

Alimentation

Santé

Éducation

Environnement

Fourrage

Main-d'œuvre

Autre à préciser

Parvenez-vous à épargner après une saison agricole ?



Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

- Oui
 Non

Si oui, quelle proportion de votre revenu, arrivez-vous à épargner ?

- 30%
 30%
 50%
 +50

Les arbres nécessitent-ils beaucoup d'entretien ?

- Oui
 Non

Taillez-vous vos arbres durant les 12 mois de l'année ?

- Oui
 Non

Si oui à quelle fréquence ?

- Une fois
 Deux fois
 Trois fois
 + trois fois
 C'est interdit par les agents de l'environnement

Sinon, quand l'avez-vous fait la dernière fois ?

- Il y'a un mois
 Il y'a plus deux mois

Quelles sont les cultures associées aux arbres ?

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

- Céréales
- Tubercules
- Maraichage

Avez-vous bénéficié d'une formation en agroforesterie ?

- Oui
- Non

Quelles sont difficultés auxquelles vous êtes confrontés ?

Comment sont les relations hommes et femmes sur ce site ?

- Normale
- Anormale

Existe un responsable qui dirige ce site ?

- Oui
- Non

Sinon en cas de litige que faut-il faire ?

Quelles sont difficultés que vous rencontrez en termes d'accès à la terre ?

(Femme)

- Manque de périmètre
- Marginalisation

Comment organiser votre emploi de temps ?

- Cuisine la nuit pour pouvoir aller au champ
- Cuisine très tôt avant d'aller au champ

Quelles sont les espèces d'arbres qui ont une haute valeur ajoutée pour vous ?

(Femme)

Quels sont les obstacles que vous rencontrez dans la pratique de l'agroforesterie ?

- Problème foncier
- Baisse de rendement

Quels sont les avantages de l'agroforesterie auxquels les femmes attachent le plus d'importance ?

(Femme)

À quoi sont destinés vos produits agroforestiers ?

- Destinés à l'alimentation familiale
- Destinés à la vente
- Destinés au fourrage

Avez-vous déjà entendu parler de l'agroforesterie ?

(À L'endroit des exploitants n'ayant pas adopté l'agroforesterie.)

- Oui
- Non

Si oui pourquoi ne la pratiquez-vous pas ?

- Manque de surface cultivable, demande trop de travail
- Diminue mon rendement
- Prends trop de temps avant d'aboutir
- Champ emprunté
- Besoin en eau élevé
- Besoin de formation spécifique
- L'ombre des arbres gêne le développement des cultures
- Les arbres constituent un gîte pour les ravageurs et les reptiles

Avez-vous des difficultés d'approvisionnement en semences et en plantes ?

- Oui
- Non

Que faites-vous des arbres déjà existant dans votre champ ?

- Je les coupe
- Je les laisse

Êtes-vous prêt à adopter

l'agroforesterie ?

- Oui
- Non

Si oui quelles sont vos conditions pour adopter l'agroforesterie ?

Sinon pourquoi ?

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

Annexe 7: Partenaires techniques et financiers de l'agroforesterie

Les parties prenantes	Financement de projets	Assistance technique	Partenariat sur les projets	Mise à disposition de matériels
INERA		•	•	
Agence française de Développement	•	•	•	
Union européenne	•			
CNABio		•	•	
Centre National des Semences forestières		•	•	
Eau Assainissement pour l'Afrique	•			
Les Ministères	•		•	•
Les communes	•		•	•
PADELB	•			
Kinder mission	•		•	
Ecoterre, chrétien pour le Sahel	•		•	
SPONG		•	•	
New tree	•	•	•	•
LIVELYHOOD	•	•	•	
Routary	•	•	•	•
Catholique Relief Service	•	•	•	
COASP		•	•	

Caractérisation des systèmes agroforestiers dans les agricultures familiales en zone urbaine et péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso)

Ecosia	●	●	●	●
Programme alimentaire Mondial	●	●	●	●
SOS sahel		●	●	
Alliance technique d'Assistance au Développement		●	●	
GIZ	●	●	●	
VBN	●	●	●	
tree aids	●	●	●	
FAO	●	●	●	
Biovercity	●	●	●	●
Wallonne de l'air et du climat	●	●	●	●
ONG Terre humanisme	●			
Agence panafricaine de la grande muraille verte	●		●	
Embrassades de Suède	●			
Mil'ecole	●			
Mission enfance	●			
ACCIR	●			
Coopération ULB	●			
Codegaz	●	●	●	