



ETUDE SUR L'UTILISATION DU BOIS DE CHAUFFE AUTOUR DU MASSIF FORESTIER DE LA GRILLE, NGAZIDJA – COMORES

Cas des villages de Maoueni et Ivembeni

Auteurs : Equipe Etudes Grande Comores, Dahari – juillet 2023

Lucile Dutel

Raissa Bakari Aboudou

Nassifati Ali Mbaraka (stagiaire)

RESUME

Aux Comores, la gestion durable des ressources forestières constitue un enjeu crucial. Dans un contexte de précarité économique, les communautés rurales dépendent fortement de cette ressource notamment pour leurs besoins énergétiques au quotidien.

Dans le cadre de ses actions de conservation forestière, l'ONG Dahari a initié plusieurs études depuis 2023 sur les dynamiques autour de l'utilisation des ressources naturelles du massif forestier de la Grille. Cette recherche ci, menée dans les villages de Maoueni et Ivembeni en 2023, visait à mieux comprendre les pratiques locales d'utilisation de bois de chauffe, notamment les modes d'approvisionnement et les espèces végétales utilisées.

À travers des enquêtes de terrain menées auprès de 50 ménages, l'étude met en évidence que le bois de chauffe constitue la principale et presque unique source d'énergie domestique, collectée principalement dans les parcelles en périphérie des villages ou dans les agroforêts environnantes. Si la majorité des espèces exploitées se trouve de façon large sur le territoire et se régénèrent naturellement assez facilement, certaines deviennent plus rare comme le Mtsongoma (*Psidium cattleianum*) et le Mfandrabo (*Aphloia theiformis*), en général les villageois ne perçoivent pas de pénurie de bois, même si les volumes collectés au niveau du village sont importants.

Annexe 2 : Liste de référence des espèces utilisées comme bois de chauffe à Maoueni et Ivembeni

Nom en comorien	Nom scientifique	Nom en français	Origine
Mkalpis	<i>Eucalyptus sp.</i>	Gommier bleu	Exotique
Mtsongoma	<i>Psidium cattleianum</i>	Goyavier de Chine	Exotique
Mwanga	<i>Nuxia pseudodentata</i>	Nuxia	Endémique
Mfandrabo	<i>Aphloia theiformis</i>	Change-écorce	Autochtone
Myembe	<i>Mangifera indica</i>	Manguier	Exotique
Mbiriti(Mzalmeti,Mbarouti, Mkontronvi)	<i>Pterocarpus indicus</i>	Sang-dragon	Exotique
Mrinkoudi	<i>Weinmannia comorensis</i>	Weinmannia	Endémique
Mkouwo(Namliwa)	<i>Cleistanthus sp.</i>	Cleistanthus	Indéterminé
Ndrihali	<i>Diospyros sp.</i>	Bois d'ébène	Indéterminé
Mdrounda	<i>Citrus sinensis</i>	Oranger	Exotique
Mkafoure	<i>Ocotea comorensis</i>	Ocotea	Endémique
Mhiyi	<i>Leea guineensis</i>	Bois de source	Endémique
Mvouraba	<i>Citrus limon</i>	Citronnier	Exotique
Mtsongoma msirou	<i>Flacourtia sp.</i>	Flacourtia	Indéterminé
Mwatrani	<i>Vepris boiviniana</i>	Vepris boiviniana	Endémique
Mdjendje	<i>Albizia glaberrima</i>	Bois de cœur	Endémique
Mledjeza	<i>Tambourissa comorensis</i>	Tambourissa	Endémique
Mguiricidia	<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricidia	Exotique
Mfilawou	<i>Casuarina sp.</i>	Filao	Exotique
Mgangani	<i>Macaranga bailloniana</i>	Macaranga	Endémique
Mtchendza	<i>Citrus sp.</i>	Citronnier	Exotique

INTRODUCTION

A. Contexte général

La gestion et la conservation durable des forêts aux Comores sont indispensable. À Grande Comore, l'exploitation des ressources forestières reste peu étudiée, insuffisamment réglementée, et aggravée par la précarité des conditions de vie des communautés villageoises, ce qui contribue à la dégradation des écosystèmes forestiers.

Dahari cherche à mieux comprendre les dynamiques et enjeux lié autour de la forêt de la Grille dans le cadre de la mise en place d'action de conservation durable des forêts aux Comores. L'utilisation du bois de chauffe a été identifié parmi d'autres comme une des études à mener.

B. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de cette étude vise à étudier la filière de production de bois de chauffe au sein du massif de La Grille, en prenant pour étude le cas des villages de Maouéni et Ivembéni au sein desquels l'ONG Dahari est implantée.

L'étude consiste à mener des enquêtes auprès des collecteurs/utilisateurs des deux villages dans le but de :

- Répertorier les différentes catégories de profils d'exploitant ;
- Comprendre les facteurs d'influence de l'utilisation ;
- Identifier les espèces les plus utilisées et les plus disponibles dans la zone ;
- Déterminer les lieux d'exploitation ;
- Quantifier la production (durée, quantité, etc.).

C. LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE



La zone d'étude est composée de deux villages, Maouéni et Ivembéni qui sont localisés dans la partie Ouest du massif de la Grille, situé au Nord de la Grande Comores.

Figure 1: la zone d'étude avec la forêt de la Grille représenté de façon approximative en vert

A. Matériels et logiciels utilisés

La collecte, la saisie et le traitement des données ont nécessité l'utilisation de certains outils, comme :

- Le stylo et le cahier pour la prise des notes ;
- Le téléphone pour enregistrer les paroles des personnes enquêtées et prendre des photos ;
- Le logiciel Excel pour la saisie des informations recueillies sur le terrain ;
- Le logiciel Sphinx pour élaborer les questionnaires, collecter les réponses et traiter les données.

B. Méthodes appliquées dans cette étude

Le travail effectué lors de ce stage était composé de principales phases suivantes :

- Phase bibliographique ;
- Phase d'enquêtes de terrain ;
- Phase d'activités de rédaction au bureau ;

La phase bibliographique

Cette phase a consisté à la recherche documentaire des références bibliographiques traitant les caractéristiques physiques, écologiques et sociales de la zone d'étude. Il n'existe pas de littérature détaillée sur l'utilisation de bois de chauffe à la Grille.

La phase d'enquêtes de terrain

Dans le cadre de cette étude, un échantillon de 50 personnes a été constitué, réparti équitablement entre deux villages : Maoueni (25 personnes) et Ivembeni (25 personnes). Les participants, issus de différents profils socio-économiques, comprenaient principalement des membres de ménages et des vendeurs de bois, sélectionnés sur la base de leur disponibilité et de leur connaissance des pratiques liées à l'utilisation du bois de chauffe.

L'enquête de terrain s'est déroulée sur une période de 15 jours et visait à collecter des données représentatives de l'ensemble des catégories de la population dans les deux villages. Afin de garantir une bonne compréhension des questions et de favoriser la participation, l'ensemble des entretiens a été réalisé en langue comorienne. Toutefois, certaines réticences à répondre ont été observées, notamment dans le village de Maoueni, où les enquêtes ont été menées principalement en après-midi, moment propice à la rencontre des habitants de retour des activités agricoles. À l'inverse, à Ivembeni, les participants étaient accessibles à toute heure de la journée.

Les enquêtes ont été menées auprès de ménages comptant au moins un individu en mesure de répondre de manière fiable aux questions posées. Le questionnaire utilisé (voir annexe 1) comprenait 30 questions fermées et ouvertes, préalablement testées lors d'une phase pilote. À la suite de cette phase de test, une version finale du questionnaire a été adoptée au bout d'une semaine.

Les entretiens ont été enregistrés à l'aide d'un smartphone, permettant une transcription ultérieure précise. Parallèlement, des notes ont été prises manuellement dans un cahier de terrain. Les numéros

de téléphone des participants ont été collectés, et les données incomplètes ont été complétées ultérieurement via des appels téléphoniques de suivi.

La phase d'activités menées au bureau

Le travail de bureau a principalement consisté à la préparation du questionnaire d'enquête, à la transcription des entretiens réalisés sur le terrain, ainsi qu'à la traduction en français des propos recueillis en langue comorienne. Les données ont ensuite été saisies et organisées à l'aide des logiciels Excel et Sphinx, en vue de leur traitement statistique et de leur analyse.

Cette phase de travail en aval a également permis la rédaction progressive du rapport d'étude. Par ailleurs, pour l'identification et la dénomination scientifique des espèces végétales mentionnées par les enquêtés, plusieurs sources de référence ont été mobilisées : le mémoire de fin d'études de DEA d'Anlaouddine, la base de données élaborée par Dahari, ainsi que l'Herbier national.

RESULTATS ET DISCUSSION

A. Importance du bois de chauffe pour les ménages

Le bois de chauffe constitue la principale source d'énergie domestique au Comores. Dans les deux villages étudiés, **l'ensemble des 50 ménages enquêtés (100 %) ont affirmé utiliser du bois pour la cuisson des repas quotidiens**. Cette ressource est particulièrement sollicitée lors d'événements spécifiques tels que les mariages traditionnels (Machouhoulis) et pendant le mois du Ramadan, périodes au cours desquelles les quantités de nourriture préparées augmentent significativement.

La précarité économique constitue un facteur déterminant : de nombreux foyers ne disposent pas des moyens financiers nécessaires pour acheter du gaz ou du pétrole, et se tournent donc vers les essences végétales disponibles localement. Le **bois de chauffe est apprécié pour sa capacité à chauffer de grandes marmites et pour la rapidité de cuisson** qu'il permet. Même parmi les rares ménages disposant de gaz ou de pétrole, **le bois reste privilégié pour la préparation des grands repas du matin**, tandis que les combustibles modernes peuvent être réservés au réchauffage des plats le soir.

Concernant les modalités d'accès au bois de chauffe, **seulement 8 % des personnes enquêtées déclarent acheter leur bois auprès de vendeurs**. La grande majorité, soit **92 %, collecte elle-même le bois dans la nature**, malgré la difficulté de la tâche. Cette pratique est justifiée par des raisons économiques, mais aussi par une volonté d'autonomie et de la disponibilité des essences dans les zones accessibles autour des villages.

Achat de bois de chauffe pour l'utilisation journalière

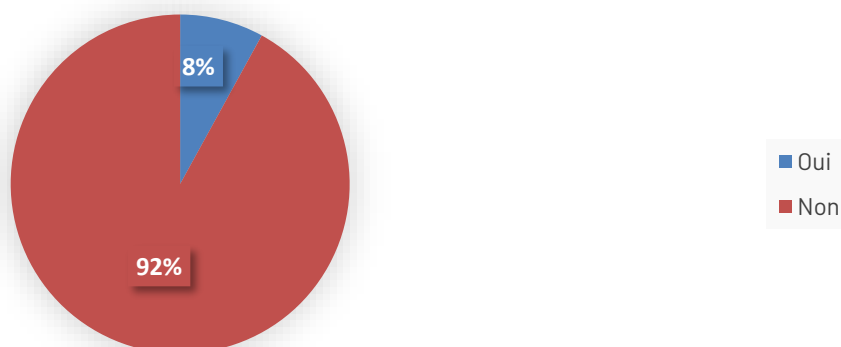


Figure 2 : % ménages achetant du bois de chauffe pour l'utilisation journalière

B. Modes d'approvisionnement en bois de chauffe

Selon les enquêtes réalisées auprès des ménages et des cultivateurs qui ont accepté d'être interrogés, nous distinguons trois modes de collecte suivants.

- **Collecte de bois mort :**

Les habitants ramassent des organes végétaux morts, tels que des tiges, des branches ou des fragments ligneux tombés au sol. Cette collecte s'effectue de manière opportuniste sur n'importe quelle parcelle disponible, sans nécessairement tenir compte de la propriété foncière. Cette pratique, bien que non destructrice, repose sur la disponibilité naturelle des débris végétaux et reste limitée en volume.

Sur les **50 individus enquêtés 35 personnes (soit 70 %)** déclarent pratiquer la collecte de bois mort.

- **Élagage des arbres et arbustes**

L'élagage consiste à couper à la machette les branches des arbustes ou des arbres, afin de favoriser la repousse par le développement de nouveaux bourgeons. Les branches ainsi prélevées sont ensuite séchées au soleil avant d'être utilisées comme bois de chauffe. Cette pratique peut s'effectuer aussi bien dans sa propre parcelle que sur celle d'autrui, avec ou sans accord préalable. Elle présente l'avantage de contribuer à l'entretien des parcelles cultivées tout en assurant un approvisionnement en bois.

Sur les **50 individus enquêtés, 28 personnes (soit 56 %)** déclarent pratiquer l'élagage.

- **Abattage d'arbres vivants**

Dans certains cas, les habitants ou les vendeurs de bois procèdent à la coupe d'arbres encore vivants à l'aide d'outils motorisés, tels que des scies électriques. Les arbres abattus sont débités en petites bûches, puis laissés à sécher avant leur utilisation comme bois de chauffe. Cette pratique, plus intensive, se réalise aussi bien sur des terrains personnels que sur ceux d'autres propriétaires, pas toujours avec autorisation formelle dans le cas des parcelles plus lointaines. L'abattage est généralement réalisé avec précaution afin de ne pas endommager les cultures environnantes et il est motivé par la volonté d'augmenter la luminosité dans les parcelles et d'initier une conversion progressive vers une agriculture plus intensive.

Sur les **50 individus enquêtés, 12 personnes (soit 24 %)** affirment couper des arbres vivants pour le bois de chauffe.

Quelques informations complémentaires ont pu être collecté chez six personnes sur le type d'arbres abattus depuis la dernière année. Les espèces d'arbres coupés les plus fréquemment sont le Mwanga, Mfandrabo, Mtsongoma, Mkalpis, Mrinkoudi de taille varie allant de 30 à 60cm de diamètre.

	# d'arbres abattus année dernière	Indications espèces et diamètre
Pers 1	10	Mkalpis, Mtsongoma et Mwanga avec un diamètre de 30 cm
Pers 2	20	Mwanga, Mfandrabo avec un diamètre de 30cm
Pers 3	30	Mtsogoma, Mkalpis et Mwanga de diamètre de 60 cm
Pers 4	50	Mkalpis et Mtsongoma avec un diamètre de 30 cm
Pers 5	60	Mtsongoma, Mkalpis, Mwanga, Mrinkoudi avec un diamètre de 40 cm
Pers 6	300	Mwanga, Mkalpis, Mtsongoma avec un diamètre de 40

C. Espèces végétales utilisées comme bois de chauffe

L'étude a permis d'identifier une diversité d'espèces végétales utilisées comme bois de chauffe par les populations locales sur le massif de La Grille. Une question spécifique du questionnaire a été consacrée à cet inventaire, au total, **21 espèces ont été recensées** (liste complexe en annexe 2).

Les espèces les plus couramment utilisées sont un **mélange d'espèce exotiques et endémiques dont la plupart se reproduisent assez facilement**. Parmi celles-ci, **six espèces** se distinguent par leur fréquence d'utilisation, ayant été citées par plus de 30 % des personnes interrogées. La figure ci-dessous illustre les espèces les plus couramment utilisées, tandis que le tableau en dessous présente leurs noms vernaculaires, noms scientifiques (lorsqu'ils sont connus), ainsi que leurs principales caractéristiques.

Les entretiens qualitatifs révèlent également que la majorité de ces essences, à l'exception notable de Mkalpis (*Eucalyptus* sp.), **ne sont pas localisées de manière spécifique sur le massif**. En effet, elles sont largement dispersées dans l'ensemble du paysage forestier et agroforestier, ce qui en facilite l'accès pour les populations rurales.

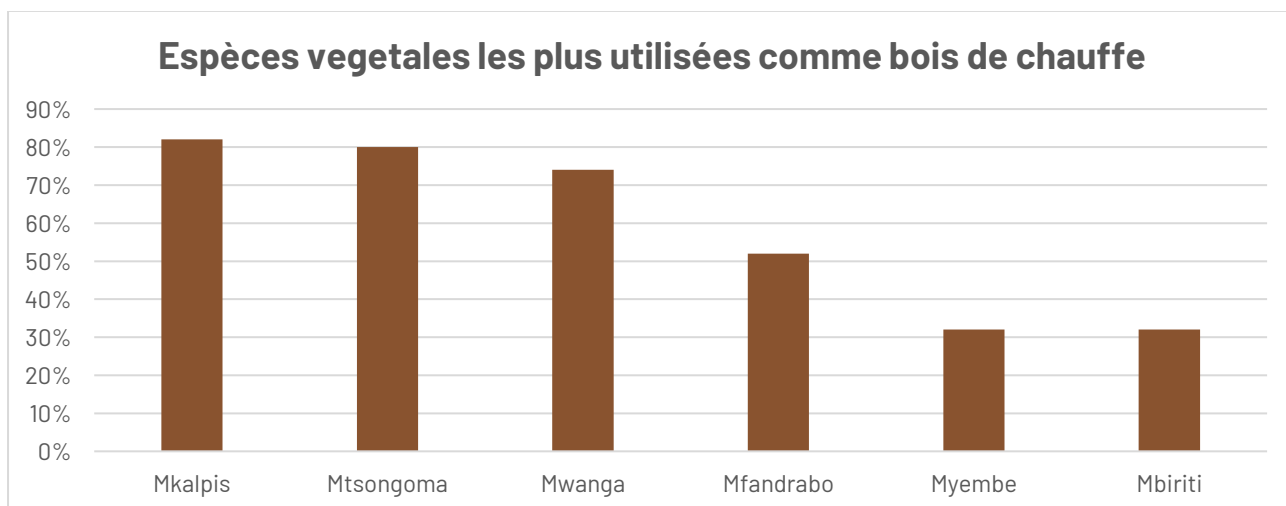


Figure 3: % de personnes enquêtées qui mentionnent une espèce comme étant utilisée en bois de chauffe

Noms Comoriens	Noms scientifiques Noms en français	Caractéristiques	Illustrations
Mkalpis	<i>Eucalyptus sp</i> Gommier bleu	Espèce exotique à croissance rapide. Présent que dans les lieux dits de Gawani, Maoueni et aussi dans la zone d'Ivembeni.	
Mtsongoma	<i>Psidium cattleyanum</i> Goyavier de chine	Espèce exotique envahissante à croissance rapide. Localement commun, disponible en abondance sur certaines parties du territoire. Apprécie pour sa combustibilité lente et à l'accessibilité de charbon de bois suite à la cuisson. Pas planté, des repousses naturelles.	
Mwanga	<i>Nuxia pseudodentata</i> Inconnu	Espèce endémique très commun entre 500 et 1200m d'altitude. Espèce pionnière qui peut demeurer dans la forêt bien établi. A GC utilisé spécifiquement pour le bois de chauffe, à Anjouan également comme plante médicinale. Apprécie pour le fait qu'elle produit peu de fumée, facile à couper avec machette. Pas planté, des repousses naturelles sont abondante.	
Mfandrabo	<i>Aphloia theiformis</i> Goyave marron	Espèce endémique à croissance moyenne. A beaucoup d'utilisation comme plante médicinale, bois d'œuvre, conservation de l'eau, charbon... Disponible assez largement sur le territoire. Souvent ils préfèrent le garder dans la parcelle s'il y a le choix d'autres espèces pour la coupe de bois de chauffe. Pas planté, des repousses naturelles	
Myembe	<i>Manguifera indica</i> Manguier	Espèce exotique. Utilise coupe entière, pas comme élagage. Le manguier n'était pas trop présent avant car il ne donnait pas de fruit, ce n'est que récemment qu'il y a des variétés introduites et plantée récemment qui donnent des fruits, pas très présent largement sur le territoire, assez localisé. Planté dans les parcelles.	
Mbiriti	<i>Pterocarpus indicus</i> Sandragon	Espèce exotique à croissance rapide. Disponible assez largement sur le territoire et planté par les agriculteurs dans leur parcelle.	

Tableau 1 : Espèces les plus utilisées pour le bois de chauffe

D. Origine propriétaire du bois de chauffe

L'enquête a permis de préciser les zones dans lesquelles les habitants collectent le bois de chauffe. Sur les 50 personnes interrogées, les pratiques varient en fonction de l'accès au foncier, des besoins agricoles et des dynamiques sociales locales.

- **Neuf personnes sur 50 affirment trouver l'ensemble du bois nécessaire dans leurs parcelles** personnelles ou familiales, ce qui reflète une autonomie relative en matière d'approvisionnement.
- **14 enquêtés sur 50 déclarent privilégier la collecte dans leurs propres parcelles.** Leur motivation principale est de réduire la densité végétale afin de libérer de l'espace pour les cultures vivrières. Ils procèdent également à l'élagage ou à la coupe de branches mortes, en particulier sur les arbres susceptibles de modifier le microclimat local, notamment ceux qui favorisent l'humidité autour des cultures.
- **À l'inverse, 20 personnes, soit près de la moitié de l'échantillon, indiquent qu'elles collectent très peu de bois dans leurs propres parcelles.** Elles s'approvisionnent librement dans d'autres terrains, souvent mais pas toujours avec l'accord des propriétaires. Dans certains cas, ces derniers sollicitent même leur aide pour effectuer des coupes, notamment dans le cadre de l'entretien des parcelles.

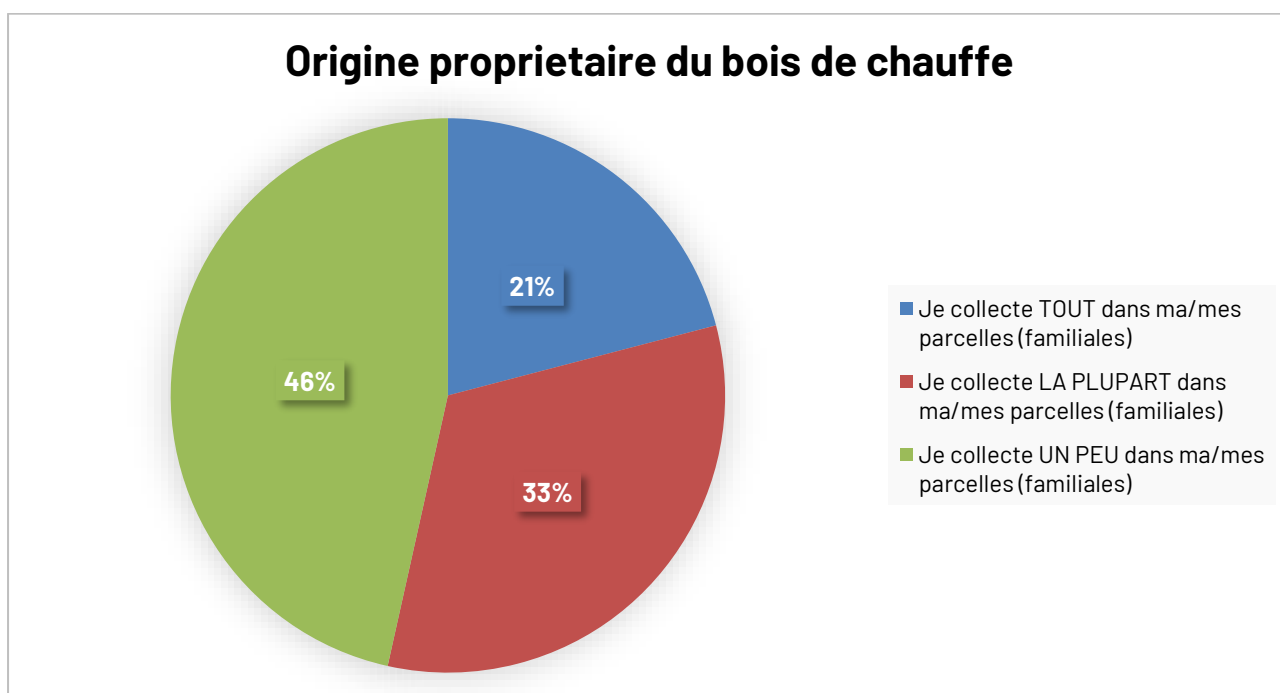


Figure 4: Origine propriétaire du bois de chauffe

E. Estimation des quantités collectées au niveau d'un village

D'après l'enquête menée une famille collecte quatre tas en moyenne par semaine. Un tas état une vingtaine de petit bois coupe comme illustre dans la photo à droite. En un an une famille peut collecter donc autour de 200 tas. Par foyer il y a en moyenne sept personnes et le nombre d'habitant¹ d' Ivembeni est de 3828 et de Maoueni est de 1260 ce qui se traduit en environ 100,000 tas consommé par an pour Ivembeni et 35,000 tas par an pour Maoueni.

Les nombres sont importants surtout prenant en compte que la population des villages va augmenter encore les prochaines décennies et qu'il n'y a pas d'alternatives valables disponible dans ces villages. **Malgré le fait que les enquêtées ne mentionnent pas avoir un manque de bois de chauffe en général car les repousses sont abondantes. Par contre les enquêtés mentionnent qu'ils doivent aller chercher plus loin qu'avant, surtout s'ils veulent des espèces particulières pour des cuissons plus grandes/longues (fêtes).**



Figure 5: 1 tas de bois de chauffe

F. Pratiques de reboisement locales vis-à-vis du bois de chauffe

Durant les enquêtes, les communautés ont mentionné le fait qu'elles même ne font pas de reboisement, les arbres se régénèrent naturellement. Malgré le fait que les enquêtes démontrent qu'il y a une grande disponibilité d'espèces de bois de chauffe, il y a des espèces qui sont quand même en manque comme le Mtsongoma et le Mfandrabo.

Certaines personnes ont mentionné qu'elles **ont fait du reboisement auparavant** pour plusieurs raisons, entre autres assurer la disponibilité de bois de chauffe mais également pour la fourniture d'autres produits et services, parmi eux la conservation de l'eau dans les parcelles a été citée. **Aujourd'hui personnes des enquêtes a mentionné pratiquer la plantation d'arbres.**

G. Les professionnels

Cette étude n'a pas focalisé particulièrement sur les revendeurs, désormais quelques informations intéressantes ont pu être soustraite. Au total trois personnes parmi les 50 personnes enquêtées ont pu être qualifiées en tant que revendeur.

Le tas de bois (fagot) est vendu au village entre 1 500 KMF à 2 000 KMF, la plupart des habitants collectent eux même du bois ou s'arrangent entre eux. Peu est vendu au village par rapport à la collecte totale. Les familles s'approvisionnent entre eux même.

²Rapport du PNDHD 2010

Pour les revendeurs les revenus représentent une somme assez importante allant de 50 000 KMF par moto bene rempli ou bien allant de 65 000 KMF à 100 000 KMF par camion rempli. Peu d'informations supplémentaires ont été collectées au niveau de l'export de bois vers les villes côtières et quel est l'impact sur le territoire. Un complément d'enquête pourrait être envisagé pour clarifier cela.

CONCLUSION

L'analyse des données issues des villages de Maoueni et d'Ivembeni confirme l'importance centrale du bois de chauffe dans la vie quotidienne des ménages. Ressource quasi exclusive et préférée pour la cuisson des aliments des familles, elle reste indispensable, en particulier aussi pour les événements sociaux majeurs et des périodes religieuses comme le Ramadan. Ce recours massif s'explique par des facteurs principalement économiques et pratiques, le bois étant à la fois accessible gratuitement et à proximité, tandis que les alternatives comme le gaz sont couteuses et peu disponibles dans les villages.

Les modalités d'approvisionnement montrent une forte dépendance à la collecte autonome dans ses propres parcelles mais se fait parfois aussi dans celle des autres sans nécessairement pratiquer la demande de permission. Diverses pratiques de collecte se font allant du ramassage de bois mort, de l'élagage à l'abattage d'arbres vivants. Toutes les pratiques se font majoritairement en zone agroforestière non loin des villages sans déplacement lointain en forêt. La majorité des espèces utilisées se régénèrent facilement naturellement. Malgré l'intensité de la pratique (toutes les familles, tous les jours), les enquêtés ne signalent pas de pénurie généralisée, mais évoquent la nécessité de s'éloigner davantage pour accéder à quelques essences plus recherchées pour des cuissons plus importantes/longues durant les fêtes par exemple.

La diversité des espèces utilisées souligne une connaissance des arbres et de ses potentialités, intégrant aussi bien des espèces endémiques que des essences exotiques introduites. Toutefois, les données de consommation, rapportées à la démographie locale, révèlent des volumes considérables de bois mobilisés chaque année. Face à une population en forte croissance et le manque d'alternatives, cette pression sur le territoire est appelée à s'intensifier dû au manque d'alternatives valables, mais également dû aussi à l'ouverture récente de nouvelles pistes et la pénétration plus facile des motobènes comme nouveau moyen de transport de brousse. Consécutivement il pourrait être intéressant de réaliser une enquête complémentaire pour entre autres mieux évaluer l'impact potentiel des professionnels utilisant des motobènes et camions, qui arrivent visiblement à se procurer des revenus intéressants grâce à l'activité d'export de bois de chauffe vers les villes côtières.

L'absence totale d'initiatives de replantation ciblées par les ménages et la dépendance complète sur la régénération naturelle posent question, déjà certaines espèces préférées comme le Mtsongoma et le Mfandrabo sont plus disponibles à proximité et engage des recherches plus lointaines. La gestion durable de la ressource de bois de chauffe devient alors un enjeu à considérer dans une approche de reboisement agroforestier ou certaines espèces plus recherchées pour le bois de chauffe pourraient être réintroduites dans les parcelles agroforestières proches des villages.

ANNEXES

Annexe 1 : questionnaire utilisé lors des enquêtes auprès des ménages et des cultivateurs

1. Zone d'intervention
2. Sexe
3. Activité professionnelle
4. Numéro téléphone
5. Tranche d'âge
6. Situation matrimoniale
7. Taille du foyer
8. Utilisez-vous du bois de chauffe ?
9. Est-ce que le bois de chauffe est la principale source d'énergie à la maison pour la cuisson ?
10. Quelles espèces de bois de chauffe préférez-tu utiliser et pourquoi ?
11. Peux-tu classer ces espèces de bois en termes de préférence
12. Peux-tu classer les espèces les plus disponibles ?
13. Est-ce que vous collectez/achetez/vendez votre bois de chauffe ?
14. Pour votre consommation à la maison, est-ce que vous achetez ou collectez surtout ?
15. Est-ce que vous vendez aussi du bois de chauffe que vous collectez ?
16. Si vous collectez le bois de chauffe, où trouvez-vous ce bois de chauffe ? Dans votre propre parcelle est-ce que vous coupez des arbres entiers ou vous faites de l'élagage ? Indiquez le lieu ou celle de la famille ? Indiquez le lieu, Autre part, indiquez ? Si autre part quel est le lieu-dit ?
17. Qualité du bois : est-ce que c'est du bois mort, ou est-ce que vous faites des élagages pour du bois frais ? Est-ce qu'il y'a des périodes où vous utilisez beaucoup le bois de chauffe ? Si oui lequel et pourquoi ?
18. 11. Je collecte UN PEU dans ma/mes parcelles (familiales), Je collecte LA PLUPART dans ma/mes parcelles (familiales), Je collecte TOUT dans ma/mes parcelles (familiales)
19. Je ne fais PAS d'élagage, Je fais de l'élagage, je fais QUE de l'élagage
20. Je coupe des arbres entiers de bois frais O/N
21. Combien d'arbres avez-vous coupe cette dernière année pour le bois de chauffe ?
22. Décrivez quels type d'arbres (taille + espèces) ?
23. Ou coupez-vous des arbres entiers, quel lieu-dit, quel type de parcelle, pourquoi vous coupez des arbres entier et faite pas de l'élagage ?
24. Si oui, vous achetez où ? /vendez à combien ? Quel pourcentage de revenu pour le ménage ? Ces clients proviennent d'où ? du village ou d'un autre village ? Combien le prix d'un tas de bois ? Est-ce qu'ils connaissent des gens qui vendent du Bois de chauffe ?
25. Combien de revenus (KMF) de vente du bois de chauffe obtenez-vous par semaine en moyenne pour votre foyer ?
26. Environ combien de tas de 2 000 KMF collectez-vous par semaine pour votre foyer
27. Combien de tas utilisez-vous par jour pour nourrir votre foyer de X personnes (voir réponse # personnes foyer) ?
28. Avez-vous récemment planté du bois de chauffe dans une de vos parcelles ? Quand et combien d'arbres et quelle espèce ? Si ce n'est pas le cas pourquoi pas ?
29. Pensez-vous que vous plantez beaucoup de bois de chauffe que vous en consommez ?
30. Est-ce vous avez remarqué une augmentation de l'utilisation du bois de chauffe ces cinq dernières années ?

Annexe 2 : Liste de référence des espèces utilisées comme bois de chauffe à Maoueni et Ivembeni

Nom en comorien	Nom scientifique	Nom en français	Origine
Mkalpis	<i>Eucalyptus sp.</i>	Gommier bleu	Exotique
Mtsongoma	<i>Psidium cattleianum</i>	Goyavier de Chine	Exotique
Mwanga	<i>Nuxia pseudodentata</i>	Nuxia	Endémique
Mfandrabo	<i>Aphloia theiformis</i>	Change-écorce	Autochtone
Myembe	<i>Mangifera indica</i>	Manguier	Exotique
Mbiriti(Mzalmeti,Mbarouti, Mkontronvi)	<i>Pterocarpus indicus</i>	Sang-dragon	Exotique
Mrinkoudi	<i>Weinmannia comorensis</i>	Weinmannia	Endémique
Mkouwo(Namliwa)	<i>Cleistanthus sp.</i>	Cleistanthus	Indéterminé
Ndrihali	<i>Diospyros sp.</i>	Bois d'ébène	Indéterminé
Mdrounda	<i>Citrus sinensis</i>	Oranger	Exotique
Mkafoure	<i>Ocotea comorensis</i>	Ocotea	Endémique
Mhiyi	<i>Leea guineensis</i>	Bois de source	Endémique
Mvouraba	<i>Citrus limon</i>	Citronnier	Exotique
Mtsongoma msirou	<i>Flacourtia sp.</i>	Flacourtia	Indéterminé
Mwatrani	<i>Vepris boiviniana</i>	Vepris boiviniana	Endémique
Mdjendje	<i>Albizia glaberrima</i>	Bois de cœur	Endémique
Mledjeza	<i>Tambourissa comorensis</i>	Tambourissa	Endémique
Mguiricidia	<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricidia	Exotique
Mfilawou	<i>Casuarina sp.</i>	Filao	Exotique
Mgangani	<i>Macaranga bailloniana</i>	Macaranga	Endémique
Mtchendza	<i>Citrus sp.</i>	Citronnier	Exotique