
Etude du potentiel technique de marché de biodigesteurs domestiques dans des régions choisies au Burkina Faso

RAPPORT DEFINITIF



**Société Africaine d'Etudes
et Conseils (SAEC)**

06 BP 9726 Ouaga 06 / Tél. (226) 50-36-26-81

Email : saecburkina@yahoo.fr

Site Internet : www.saecburkina.com

- Septembre 2008-

Table des matières

Introduction	5
I. Rappel des objectifs et des résultats attendus de l'étude	5
1.1 Objectif de l'étude	5
1.2 Résultats attendus	6
1.3 Méthodologie utilisée.....	6
1.4 Difficultés rencontrées et limites de l'étude.....	6
1.4.1 Difficultés rencontrées	6
1.4.2 Limites de l'étude.....	7
1.5 Choix de l'échantillon.....	7
II. Présentation de la zone	8
2.1 Situation géographique et administrative.....	8
2.2 Structure de la population de la zone.....	8
2.3 Aspects socio économiques.....	9
III. Elevage dans la zone	10
3.1 Effectif	10
3.2 Système d'élevage	10
3.2.1. <i>Systèmes traditionnels</i>	10
3.2.2. <i>Système d'élevage en zone pastorale aménagée</i>	11
3.2.3. <i>Systèmes à visée commerciale et de traite</i>	11
3.3 Structures d'appui à l'élevage	13
3.4 Contraintes	14
3.5 Gestion de la bouse animale.....	14
IV. Hydraulique	16
4.1 Les eaux de surface.....	16
4.2 Les eaux souterraines.....	16
4.3 Hydraulique pastorale	17
4.4 Accès à l'eau	18
V. Energie	19
5.1 Energie pour la cuisine.....	19
5.3 Energie pour l'éclairage	20
5.4 Pratiques et régime alimentaires.....	20
VI. Demande potentielle de bio digesteurs	22
6.1 Disponibilité d'eau.....	22
6.2 Disponibilité de bouses animales	23
6.3 Besoin énergétique des ménages	25
Conclusion	26

RESUME EXECUTIF

INTRODUCTION

L'objectif de cette étude est une évaluation approfondie de la demande technique potentielle en bio digesteurs domestiques dans les trois régions à forte potentialité ci-dessous mentionnées. Ces régions pourront aussi être les zones pilotes de la première phase (4-5 ans) du programme national de biodigesteurs au Burkina Faso.

La zone de l'étude a touché les régions des Hauts Bassins, du Sud Ouest et des Cascades. Compte tenu de la taille de la population à enquêter, et des objectifs de l'étude, les critères de choix de l'échantillon ont porté sur le nombre de ménages par région ainsi que le nombre de zones de dénombrement.

Le tableau suivant donne la répartition des ménages enquêtés par région.

Régions	Nombre total de villages par région	Nombre de villages retenus	Nombre de ménages par zone
Cascades	266	15	303
Hauts Bassins	472	18	350
Sud Ouest	1 086	18	350
Total	1 824	51	1 003

Sur les 1000 ménages prévus, 1003 ont été effectivement interrogés. Ce qui par ailleurs réduit l'erreur des résultants de l'enquête.

RESULTAS OBTENUS

Sur la base des 1003 ménages enquêtés, les ménages éligibles ont concerné ceux qui ont 4 bovins et plus et 8 porcins et plus. Le tableau ci-dessous indiqué donne le total des ménages éligibles et ce suivant les trois espèces retenues pour l'étude à savoir, la race locale, la race améliorée et l'azawak pour les bovins et deux pour les porcins (la race locale et la race améliorée).

Régions	Espèce de bovins				Espèces de porcins		
	Local	Améliorée	Azawak	TOTAL	Locale	Améliorée	TOTAL
Cascades	98	8	1	107	6	2	8
Hauts Bassins	133	9	0	142	33	1	34
Sud Ouest	55	5	1	61	69	1	70
TOTAL	286	22	2	310	108	4	112
Taux	29%	2%	0%	31%	11%	0%	11%

Source : enquête terrain

31% des ménages enquêtés possèdent au moins 4 têtes de bovins et 11% possède au moins 8 têtes de porcins. Parmi ces ménages, 34 possèdent cumulativement au moins 4 têtes de bovins et 8 têtes de porcins et plus. On déduit que le nombre de ménages qui disposent d'au moins 4 têtes de bovins et plus de 8 têtes de porcins est de 388.

Des 310 ménages qui possèdent au plus 4 têtes de bovins seulement 50% (154 ménages) ont un étable ou un enclos. Des 112 ménages enquêtés qui possèdent au plus 8 têtes de porcins, 83% (93 ménages) ont une porcherie.

Dans la zone de l'étude, les 388 ménages qui ont au moins 4 têtes de bovins et 8 têtes de porcins utilisent l'eau des puits 36%, des marres 31%, des forages 27%, des barrages 3% et des robinets 2%. De ces sources d'approvisionnement en eau, 283 ménages ont de l'eau toute l'année soit 73%. Les sources d'approvisionnement en eau sont fournies à partir de la figure suivante.

Pour ce qui concerne la proximité des points d'eau pour l'ensemble des ménages enquêtés, 213 ménages parcourent moins de vingt (20) mètres pour s'approvisionner en eau et les 385 parcourent moins de 1500 mètres.

Pour les 388 ménages qui ont un potentiel d'animaux pour faire fonctionner un kit bio gaz 81% ont de l'eau potable pour la boisson humaine tout au long de l'année. Pour ce qui est de la distance, 92% de ces ménages parcourent moins de 1500 m pour s'approvisionner en eau.

Quant à l'énergie, 34% des ménages éligibles cherchent leur bois en brousse. Seulement 50 ménages (soit 5% des ménages enquêtés et éligibles) achètent le bois au marché et au bord de la route. Ils dépensent par jour en moyenne **cent quatre vingt cinq (185) francs** pour l'achat du bois.

Des ménages qui sont éligibles aux kits bio gaz sur la base de la possession des animaux stabilisés et la disponibilité permanente d'eau, 25% utilisent les lampes torches et les 75% s'éclairent avec les lampes à pétrole. Ceux-ci dépensent en moyenne **vingt sept mille trois cent quarante (27 340) francs CFA** pour l'achat des piles et du pétrole par an.

En conclusion, la demande réelle des kits est déterminée sur la base des ménages qui possèdent au moins quatre bœufs ou huit porcs stabilisés dans un enclos/ porcherie autour de la concession. Selon les enquêtes, deux cent trente deux (232) ménages ont au moins quatre bœufs ou huit porcs qui sont soit dans un enclos / étables ou porcherie. Ce qui correspond à 23% des ménages enquêtés. Ce taux rapporté au nombre total des ménages ruraux (238 915) de la zone de l'étude donne **54 950** ménages. **De ce nombre, les ménages qui disposent d'un point d'eau permanent de moins de vingt mètres de la concession sont au nombre de 30 966 soit 30 966 Kits de biogaz.**

Introduction

L'énergie est un élément essentiel du développement social et économique de toute entité économique, puisque utilisée pour répondre à des besoins relatifs à la vie et aux activités des populations. Tous les pays en développement manquent de combustibles sûrs, bon marché et pratiques. Les populations urbaines utilisent le gaz, l'électricité et le bois. Les populations rurales comptent sur le bois, la paille et la bouse de vache pour la cuisson et l'éclairage, mais le bois se fait rare sauf dans les grandes zones forestières¹. En outre, la collecte du bois de chauffage occupe une grande partie de la journée et entraîne le déboisement de vastes régions. La bouse, elle, ne manque pas dans les régions d'élevage; elle est de plus facile à entreposer et à utiliser, une fois sèche. Mais en brûlant, elle perd ses principes fertilisants et prive le sol d'une source d'humus et d'azote indispensables.

La solution que de nombreux pays tentent d'exploiter est la technologie du biogaz. Le biogaz résulte de la fermentation des substances organiques. La fermentation anaérobie est un processus naturel qui se produit chaque fois que des matières biologiques se décomposent. Ainsi est-il possible, en enfermant les matières dans un digesteur d'emprisonner le gaz combustible et de l'utiliser pour l'éclairage et la cuisson. Les bouses déposées peuvent ensuite servir à l'amélioration et à la fertilisation des terres.

Au Burkina Faso, plusieurs projets sont en cours pour la production et la vulgarisation du biocarburant et du biogaz.

Dans le cadre de l'initiative africaine sur le biogaz, la GTZ, en collaboration avec l'IRSAT, a réalisé en avril 2007 une étude de faisabilité pour un Programme National de Biogaz Domestique (PNBD) au Burkina Faso. Cette étude a été suivie d'une mission d'identification de partenaires appropriés pour un ancrage institutionnel d'un tel programme en février 2008. Cette évaluation a identifié le Ministère des Ressources Animales comme l'institution d'accueil la plus appropriée pour abriter un PNBD.

L'équipe de la mission d'identification était composée de trois collaborateurs de la SNV-Burkina Faso, de deux membres de l'équipe de l'étude de faisabilité et d'un membre de l'Equipe de Pratique Biogaz de la SNV mondiale. Sur la base des missions effectuées sur le terrain par les membres de l'équipe d'évaluation de la SNV, il a été décidé qu'une étude de marché soit conduite dans trois des régions qui ont été identifiées par le rapport de l'étude de faisabilité comme ayant un fort potentiel en matière de biodigesteurs. Les régions du Sud-Ouest, des Hauts Bassins (la zone tampon autour de Bobo-Dioulasso) et des Cascades ont été retenues. Le résultat de cette étude de marché servira de base dans une prise de décision favorable ou non de la part de la SNV-Burkina Faso pour ce qui concerne son engagement et ses investissements futur dans le biogaz domestique.

I. Rappel des objectifs et des résultats attendus de l'étude

1.1 Objectif de l'étude

L'objectif de cette étude est une évaluation approfondie de la demande technique potentielle en bio digesteurs domestiques dans les trois régions à forte potentialité ci-dessus mentionnées. Ces régions pourront aussi être les zones pilotes de la première phase (4-5 ans) du programme national de biodigesteurs au Burkina Faso.

1.2 Résultats attendus

Les résultats attendus de la présente étude sont au nombre de six (6) :

1. La consommation énergétique actuelle par ménage dans les zones rurales est connue ;
2. Les pratiques actuelles en matière d'élevage des animaux sont décrites ;
3. Les méthodes actuelles de collecte et d'utilisation du fumier organique sont identifiées;
4. La disponibilité actuelle de l'eau dans les zones d'élevage pendant toute l'année est vérifiée ;
5. La disponibilité de l'eau dans la zone de l'étude tout au long de l'année (quelque soit la saison) est effective ;
6. Les pratiques culinaires aussi bien au sein des familles élargies que des ménages individuels sont effectives.

1.3 Méthodologie utilisée

Afin d'atteindre les objectifs et résultats attendus de l'étude, le bureau a conçu quatre types d'outils qui sont :

1. Un guide d'entretien pour les directions régionales du MRA,
2. Un guide d'entretien pour les directions régionales du MARH,
3. Un guide d'entretien pour les directions régionales du MECV
4. Un questionnaire d'enquête auprès des ménages des trois régions

Ces différents outils ont permis de recueillir auprès des acteurs les données nécessaires à l'évaluation de la demande technique potentielle en biodigesteurs domestiques par :

- L'estimation de la consommation énergétique de la population rurale de la zone ;
- La connaissance des pratiques actuelles en matière d'élevage des animaux ;
- L'évaluation de la disponibilité d'eau dans la zone ;
- Le recensement des pratiques culinaires aussi bien au sein des familles élargies que des ménages individuels.

L'exploitation de ces données a permis l'élaboration du présent rapport de l'étude de marché.

1.4 Difficultés rencontrées et limites de l'étude

1.4.1 Difficultés rencontrées

Dans l'exécution de leur mission, les consultants ont été confrontés à un certain nombre de difficultés qui ont d'ailleurs largement contribué à retarder le dépôt du rapport provisoire.

- La difficulté la plus fondamentale fût les différentes coupures d'électricité qui ont endommagés et ainsi freinés la lancée dans la conduite de l'étude ;
- La non exhaustivité des données fournies par les responsables des structures déconcentrées ;
- La réticence de certains enquêtés à se prêter aux questions des enquêteurs car ils disent avoir par le passé accueillis plusieurs enquêteurs mais leur situation n'a toujours pas changé.

1.4.2 Limites de l'étude

Cette étude comporte des limites liées essentiellement à la taille de l'échantillon par rapport à la population totale de la zone d'enquête et surtout par rapport à la connaissance des autorités sur les effectifs par système d'élevage. Le nombre de ménages ruraux dans les 3 zones concernées par l'étude est estimés à deux cent vingt deux mille cinq cent sept (222 507) alors que les enquêtes n'ont concerné que mille (1 000) ménages. Cependant, ces limites sont à relativiser; en effet dans la région l'on rencontre plusieurs ménages par concession. La taille moyenne des ménages par concession est de trois ce qui signifie que l'échantillon porte sur trois mille (3 000) ménages. En outre, dans la zone les pratiques sont similaires, les cinquante et une (51) zones de dénombrement choisies représentent 3% du nombre total des zones de dénombrement dans les trois régions.

Il y a également la faiblesse des informations et données statistiques sur le nombre de puits traditionnels, le taux des effectifs du bétail par tranche d'âge.

1.5 Choix de l'échantillon

Compte tenu de la taille de la population à enquêter, et des objectifs de l'étude, les critères de choix de l'échantillon ont porté sur le nombre de ménages par région ainsi que le nombre de zones de démembrement.

C'est ainsi que 15 zones de dénombrement ont été retenues dans les cascades et 18 respectivement pour le Sud-Ouest et les Hauts Bassins. Dans chaque zone de dénombrement 20 ménages ont été enquêtés.

Dans la sélection de l'échantillon il n'a pas été tenu compte des variables telle que la possession de bétail, le statut social du chef de ménage, l'utilisation de l'énergie, l'accès à l'eau. Car en prenant en compte une de ces quelconques variables, les résultats ou les réponses des enquêtés seraient quelque peu biaisés.

Le tableau suivant donne la répartition des ménages par région.

Tableau 1. Répartition ménages par zone

Régions	Nombre total de villages par région	Nombre de villages retenus	Nombre de ménages par zone
Cascades	266	15	303
Hauts Bassins	472	18	350
Sud Ouest	1 086	18	350
Total	1 824	51	1 003

Sur les 1000 ménages prévus, 1003 ont été effectivement interrogés. Ce qui par ailleurs réduit l'erreur des résultants de l'enquête.

II. Présentation de la zone

2.1 Situation géographique et administrative

La zone de l'étude, couvre la partie Ouest et Sud-Ouest du Burkina faso. Elle est limitée au Nord par la région de la Boucle du Mouhoun, au Sud par la République de la Côte d'Ivoire, à l'Est par la région du Centre-ouest et le Ghana et à l'Ouest par la République du Mali. Elle constitue de ce fait, une zone frontalière entre la Côte d'Ivoire, le Ghana et le Mali. La zone regroupe les provinces de la Comoé, de la Léraba, du Houet, du Kéné Dougou, du Tuy de la Bougouriba, du Ioba, du Nounbiel et du Poni. Elle compte 10 communes urbaines, 68 communes rurales soit 78 départements et 1824 villages.

Elle couvre une superficie de 60 972 km², soit 22,2% du territoire national. Parmi les trois régions celle du Sud Ouest est la plus petite avec une superficie de 16 576 km² ensuite la région des Cascades avec une superficie de 18 636 km².

2.2 Structure de la population de la zone

Selon les données du dernier recensement 2004, la population de la zone de l'étude est estimée en 2008 à 2 516 735 habitants dont 605 411 dans les 9 chefs-lieux de provinces et 425 541 dans les seules communes de Bobo-Dioulasso. Le taux de croissance moyen de la population est de 2,4 % pour l'ensemble de la région. Cette croissance s'explique par le fait que la province accueille de nombreux migrants (agriculteurs comme éleveurs) à la recherche de terres arables et de pâturages.

D'une manière générale, la population est regroupée dans des concessions constituées en ménages. La taille moyenne des ménages au Burkina Faso, selon les résultats de l'enquête sur les conditions de vie des ménages, était de 7,6 individus en 1998 et de 7 en 2004. Selon les résultats de l'enquête terrain, ce nombre est de 5,6 individus pour la région du Sud Ouest, de 6,3 pour les Hauts Bassins et de 5,8 pour les Cascades soit une moyenne de 6 personnes par ménages. Cependant, en zones rurales, les ménages comptent, en moyenne, deux individus de plus que les ménages urbains. Les ménages les plus riches représentent la moitié de la taille des ménages les plus pauvres quelque soit le lieu de résidence.

Sur la base du recensement de 2004, la population de la zone rurale de l'étude est estimée à 1 911 324 avec un taux naturel de croissance de 2.4%. Sur la base de 8 individus par ménage en zone rurale, et 6 dans le milieu urbain, le nombre de ménages dans la zone rurale de l'étude est estimé à deux cent trente huit mille neuf cent quinze (238 915). Dans les autres chefs lieux de province hormis Bobo-dioulasso, ce nombre est estimé à 29 978 ménages. Le détail de la composition de la population et des ménages par région et par province est donné dans le tableau suivant :

Tableau 2. Population et des ménages par région et par province

Provinces / Régions	Population			Ménage	
	Urbaine	Rurale	Totale	Urbain	Rural
Houet	425 541	465 414	890 956	70 924	58 177
KénéDougou	19 712	247 126	266 838	3 285	30 891
Tuy	41 818	189 466	231 284	6 970	23 683
Total Haut bassin	487 071	902 006	1 389 077	81 178	112 751
Comoé	62 835	315 455	378 290	10 473	39 432
Léraba	4 305	121 187	125 491	717	15 148
Total Cascade	67 140	436 641	503 781	11 190	54 580
Ioba	9 697	195 426	205 123	1 616	24 428
Bougouriba	13 076	83 959	97 035	2 179	10 495
Poni	19 957	193 401	213 358	3 326	24 175
Nombiel	8 471	99 889	108 360	1 412	12 486
Total Sud-Ouest	51 200	572 676	623 876	8 533	71 584
Total général	605 411	1 911 324	2 516 735	100 902	238 915

2.3 Aspects socio économiques

L'économie de la zone est essentiellement basée sur l'agriculture et l'élevage. Ces deux activités occupent environ 90 % de la population.

De par sa position géographique et climatique, la zone bénéficie de conditions pédoclimatiques favorables à l'intensification et à la diversification des productions agricoles.

Les conditions naturelles de la région permettent l'exploitation d'une gamme variée de cultures vivrières, de rente et d'arboriculture. L'activité agricole constitue la première source de revenu pour la majorité des populations. Le système est de type familial et traditionnel, itinérant, extensif et faiblement mécanisé. Toutefois, il faut relever que l'on assiste à une mécanisation progressive de l'agriculture dans la région. Cette situation constitue une avancée comparativement aux autres zones du Burkina Faso.

L'élevage occupe la seconde place dans l'économie de la zone. Une des caractéristiques de cet élevage réside dans le fait que les exploitants autochtones sont à la fois agriculteurs et éleveurs. Les conditions naturelles favorables à l'activité d'élevage positionnent la région comme une zone d'intensification, de spécialisation et de transit des productions animales. Mais du fait du mode d'élevage extensif et transhumant, des conditions favorables qui attirent les éleveurs du Nord, la zone connaît des conflits agriculteurs/éleveurs assez violents qui tournent souvent au drame.

Les autres activités portent sur l'industrie, l'artisanat et les services. Ces activités sont concentrées principalement dans les trois chefs lieux de région.

III. Elevage dans la zone de l'étude

Le système d'élevage est de type traditionnel avec des espèces locales de faible productivité de toutes les espèces animales. Cependant l'élevage est une activité prometteuse compte tenu des potentialités qui existent. Il s'agit notamment de la grande disponibilité en pâturage de :

- l'existence de points d'eau
- la présence des services de l'encadrement
- la diversité des filières
- le nombre relativement élevé des effectifs.

La zone connaît des mouvements commerciaux et de transhumance de bétail très importants car elle constitue un site d'accueil pour les pasteurs en partance pour les pays côtiers. Elle dispose des effectifs les plus importants en bovins et en volailles du Burkina selon les résultats de la deuxième enquête sur les effectifs du cheptel, réalisée en 2003. Mais dans la zone il n'y a pas de grands projets d'appui à l'élevage.

La région est une zone endémique de la trypanosomiase animale. Cependant, le cheptel dans la région est important.

L'élevage périurbain est en plein essor dans la zone, surtout autour de la ville de Bobo-Dioulasso et constitue un complément substantiel de revenus pour les citoyens qui s'y adonnent.

3.1 Effectif des animaux

Sur la base des données fournies par les directions régionales du ministère des ressources animales, les effectifs du cheptel de la zone sont estimés en 2007 à 2 210 683 bovins, 1 112 348 ovins, 1 366 982 caprins, 91 375 asins, 1 338 équins, 554 101 porcins et 6 636 245 volailles. Parmi les trois régions de la zone de l'étude, celle des Hauts Bassins a le plus grand effectif. Elle compte 59% de bovin, 42% de porcine et 63% de la volaille. La région de Sud-Ouest, a le plus faible taux de bovin (17%) ; par contre, il possède le plus fort taux des effectifs porcins (50%) et la volaille (22%). Le tableau qui suit donne les effectifs du cheptel de 2004 à 2007 pour la zone.

Tableau 3. Evolution des effectifs par espèce animale

Animaux / Années	2004	2005	2006	2007
Bovins	2 059 158	2 116 165	2 158 484	2 210 683
Ovins	1 005 999	1 037 958	1 069 089	1 112 348
Caprins	1 198 660	1 270 692	1 308 810	1 366 982
Porcins	471 333	530 312	537 766	554 101
Asins	84 391	86 088	87 820	91 375
Equins	512	516	1 234	1 338
Volailles	3 516 739	3 467 136	5 798 075	6 636 245

Source: DRA/Cascade/Hauts bassin / Sud Ouest

3.2 Système d'élevage

L'étude a mis en évidence trois principaux systèmes d'élevage qui sont :

3.2.1. Systèmes d'élevage traditionnels

Il s'agit des systèmes extensifs, à faible utilisation d'intrants. L'habitat des animaux est inexistant. La complémentation alimentaire est souvent absente, sauf en cas de crise

fourragère aiguë pour soutenir les animaux affaiblis. Il s'agit d'élevages de subsistance, parfois de prestige, et dans tous les cas non orientés vers le marché. Les systèmes d'élevage traditionnels regroupent les systèmes transhumants et sédentaires.

Dans la zone, le système transhumant représente environ 63% du cheptel bovin. L'abreuvement des animaux se fait principalement à partir des eaux de surface, avec des difficultés liées à la disponibilité et/ou à l'accès en saison sèche. Pour les systèmes extensifs sédentaires, les animaux se déplacent à une distance qui ne dépasse pas une journée de marche du parc de nuit. Pour ce type d'élevage, on distingue 2 composantes qui sont l'élevage bovin sédentaire et l'élevage intégré.

L'élevage bovin sédentaire est conduit en marge de l'exploitation agricole par un membre de la famille ou par un berger peulh salarié. Pendant la saison des cultures, un parc de nuit est construit hors du domaine agricole. L'alimentation est basée sur l'exploitation des pâturages naturels du terroir villageois ou inter-villageois.

L'élevage intégré regroupe tous les animaux logés dans l'exploitation agricole et présentant de nombreuses relations avec elle. On y dénombre les animaux de trait ou de bât (bovins, ânes, chevaux) et les petits ruminants (moutons et chèvres). L'élevage intégré est complété en saison sèche avec des fourrages stockés (résidus culturels, foin).

Concernant l'élevage porcin, il est pratiqué par les femmes et est surtout localisé dans la région de Sud Ouest et la province du Tuy dans les Hauts Bassins. La conduite de l'élevage porcin traditionnel est liée au cycle culturel. La divagation est de règle en saison sèche tandis que l'attache aux piquets et/ou aux arbres, la claustration à l'intérieur de petites porcheries en banco, se pratiquent généralement durant la saison des cultures. Du fait de ces contraintes d'habitat et d'alimentation, beaucoup de propriétaires vendent une bonne partie de leur cheptel porcin avant le retour des pluies.

3.2.2. Système d'élevage en zone pastorale aménagée

La stratégie des zones pastorales vise à :

- sédentariser l'élevage transhumant
- garantir la sécurité foncière des activités pastorales
- augmenter la productivité du troupeau
- rationaliser la gestion des ressources naturelles.

Les éleveurs régulièrement installés dans ces zones bénéficient d'un encadrement rapproché et d'un réseau important d'infrastructures d'élevage (points d'eau, parcs de vaccination, magasins d'intrants, mini-laiteries, etc.). Dans la zone de l'étude, six zones pastorales ont été identifiées soit trois dans les Hauts Bassins (Sidéradougou dans le Houet, Saho au Tuy et le Cezié dans le KénéDougou) et trois dans les cascades (départements de Ouo, de Sidéradougou et de Niangolodougou).

Dans ces zones les animaux sont conduits dans les pâturages à une distance environ de 10 à 15 km des habitations et passent la nuit au parc quelque soit la période de l'année.

Sur la base des 310 ménages qui ont au moins 4 têtes de bœufs, 154 disposent d'une étable ou d'un enclos, soit 49.7%.

3.2.3. Systèmes d'élevage à visée commerciale et de traite

Dans ces systèmes, les éleveurs investissent des moyens plus conséquents en intrants, infrastructures et travail, ce qui permet aux animaux de mieux extérioriser leurs performances. Ce sont des systèmes semi-intensifs, lesquels regroupent l'embouche familiale, l'embouche commerciale et l'élevage laitier.

L'embouche bovine familiale est pratiquée par les agro-éleveurs et les agro-pasteurs durant la saison sèche. L'opération d'embouche est conduite en un seul atelier par an. Les animaux

maigres proviennent du troupeau familial ou sont achetés au marché. Ce sont des mâles entiers d'âge compris entre 3 et 4 ans ou 5 et 7 ans. La durée de l'embouche est de 4 à 6 mois au bout desquels les animaux embouchés sont vendus. L'alimentation des bovins en embouche est basée sur les résidus culturels (tiges de céréales, fanes d'arachide, de haricot et de voandzou) et de fourrage naturel. Les animaux sont ensuite complétés avec des SPAI et du sel.

L'embouche bovine commerciale est généralement pratiquée par des commerçants de bétail. L'atelier d'embouche comprend 10 à 30 animaux maigres achetés en fin de saison sèche. Les animaux sont essentiellement des bœufs de trait en fin de carrière. Ils peuvent aussi provenir des élevages naisseurs.

L'élevage laitier est de type semi intensif. Il se développe généralement autour des centres urbains (Bobo-dioulasso et Banfora) et sont l'œuvre d'une diversité d'acteurs comprenant aussi bien des acteurs voulant capitaliser des revenus issus d'autres sources de rendement, comme des fonctionnaires en service ou à la retraite, des commerçants, etc., comme de jeunes éleveurs voulant moderniser l'installation familiale et/ou ayant pris la mesure des potentialités de la filière lait en milieu péri – urbain. Les investissements consentis, généralement très importants, sont énormes et comprennent généralement des points d'eau équipés de châteaux, bâtiments d'élevage modernes, pèse bétail, parcs à vaccination, hache paille, moulin à grain, groupe électrogène, infrastructures de stockage d'aliment de bétail, etc. Le suivi de la reproduction met en jeu des races exotiques variées : Gir, Goudali, Brunnes des Alpes, Jersey, Tarentais, Holstein, Girolando, Montbéliard, avec dans certains cas, un niveau de métissage qui atteint les $\frac{3}{4}$ de race exotique. Toutefois les élevages présentent une très grande diversité dans les races utilisées (croisés exotiques, zébu peulh, zébu Azawak, Goudali, Girolando, etc.). Seulement trois espèces ont été retenues pour l'étude à savoir, la race locale, la race améliorée et l'azawak pour les bovins et deux pour les porcins (la race locale et la race améliorée).

L'élevage porcin moderne utilise de races améliorées qui sont le plus souvent des animaux issus de croisements de souche locale ayant un fort degré de sang Korhogo ou parfois Large White et Landrace.

Tableau 4. Nombre de ménages enquêtés qui ont au moins 4 bovins et 8 porcins

Régions	Espèce de bovins				Espèces de porcins		
	Local	Améliorée	Azawak	TOTAL	Locale	Améliorée	TOTAL
Cascades	98	8	1	107	6	2	8
Hauts Bassins	133	9	0	142	33	1	34
Sud Ouest	55	5	1	61	69	1	70
TOTAL	286	22	2	310	108	4	112
Taux	29%	2%	0%	31%	11%	0%	11%

Source : enquête terrain

31% des ménages enquêtés possèdent au moins 4 têtes de bovins et 11% possède au moins 8 têtes de porcins. Parmi ces ménages, 34 possèdent cumulativement au moins 4 têtes de bovins et 8 têtes de porcins et plus. On déduit que le nombre de ménages qui disposent d'au moins 4 têtes de bovins et plus de 8 têtes de porcins est de 388.

3.2.4. Les étables, enclos et porcherie

Dans toute la zone, les éleveurs utilisent très peu d'enclos pour les animaux. Dans les zones pastorales les enclos sont faits de bois. Seulement ceux qui ont des unités d'embouche, d'animaux de traite et de vaches laitières ont des étables ou enclos soit dans la cour ou à

l'extérieur de la concession. Des 310 ménages qui possèdent au plus 4 têtes de bovins seulement 50% (154 ménages) ont un étable ou un enclos.

La construction de porcheries adaptées est faite de matériaux durables (parpaings, chevrons, tôles ...). Pendant la saison des pluies, ceux qui n'ont pas de porcherie attachent leurs sujets à des piquets ou à des arbres. Des 112 ménages sur les 1003 enquêtés qui possèdent au plus 8 têtes de porcins, 83% (93 ménages) ont une porcherie.

Tableau 5. Nombre de ménages enquêtés qui ont au moins 4 bovins et 8 porcins et ont une étable/ enclos ou porcherie

Régions	Espèce de bovins				Espèces de porcins		
	Local	Améliorée	Azawak	TOTAL	Locale	Améliorée	TOTAL
Cascades	45	3	1	49	6	2	8
Hauts Bassins	68	5	0	73	24	0	24
Sud Ouest	30	2	0	32	60	1	61
TOTAL	143	10	1	154	90	3	93
Taux	14%	1%	0%	15%	9%	0%	9%

Source : enquête terrain

Des 154 ménages qui ont un enclos / étable 15 possèdent en plus une porcherie. On déduit alors que 232 ménages disposant d'au moins 4 têtes de bovins et plus de 8 têtes de porcins, ont une étable / enclos ou porcherie soit 23% des ménages enquêtés.

3.3 Structures d'appui à l'élevage

Les structures d'appui à l'élevage dans la zone sont de plusieurs ordres :

Les structures étatiques comprennent les directions régionales et provinciales, les zones d'appui technique à l'élevage (ZATE) et les postes vétérinaires.

Les agents des ZATE ont la charge de faire de l'appui conseil et l'encadrement des éleveurs. Ils s'occupent également de la santé animale. Mais on constate que les agents d'élevage ne disposent pas de moyens de fonctionnement pour assurer lesdits services. L'appui-conseil est désormais réalisé à la demande.

Est-ce que vous pouvez nous décrire brièvement (1 phase) en quoi consiste cet appui conseil et quel est son objectif ?

Les projets d'élevage

On dénombre dans la zone de l'étude quatre importants projets d'élevage Il s'agit :

1. Le Projet d'Appui aux Eleveurs de l'Ouest du Burkina (PAEOB) qui a pour objectif le renforcement des capacités des éleveurs et de faire des études et actions de recherche-développement en faveur de l'élevage dans les Hauts-Bassins et une partie de la Boucle du Mouhoun. Il est financé par l'AFD pour un montant de financement 2,189 milliards de Francs CFA. La période d'exécution est de 2004-2009.
2. Le Projet de création des zones libérées durablement de la mouche tsé-tsé et de la trypanosomose qui lutte contre les trypanosomoses animales dans l'Ouest du burkina. Il est du financement BAD pour un montant de financement 7,472 milliards de Francs CFA. La période d'exécution est de 2006-2010.
3. Le Projet de Soutien à la Diffusion du Zébu Azawack (PSDZA-I et II) qui est un projet national à un montant de financement 1,6 milliards de Francs CFA. La période d'exécution est de 2001-2006.
4. Projet d'Appui au Développement de l'Aviculture Traditionnelle (PADAT). Il est du financement de la Coop. japonaise pour un montant de financement 0,293milliards de Francs CFA. La période d'exécution est de 2006-2007. Ce projet couvrait les régions du Sud-Ouest, du Nord et de la Boucle du Mouhoun.

Les associations et les ONG locales

Ces associations et ONG ne collaborant pas directement avec les structures déconcentrées de l'Etat il a été difficile de les identifier. Néanmoins il y a dans le Sud-Ouest l'Africa's Sustainable Development Council (ASUDEC) qui est une ONG qui donne de petits crédits d'embouche à la population des provinces de la Bougouriba, du Poni et de Ioba.

En somme, l'appui-conseil aux éleveurs est surtout observé dans les zones d'intervention des projets ou des ONGs qui financent les prestations. Même dans ces cas, il n'est pas toujours adapté, faute de compétence dans les domaines de la gestion du troupeau, la gestion des pâturages, le management des opérations d'embouche, etc. Les agents d'élevage et les techniciens des ONGs et associations d'éleveurs ne sont pas suffisamment outillés dans ces domaines.

Un système d'encadrement performant adapté au nouveau paysage institutionnel constituera un des défis majeurs du développement du secteur

3.4 Contraintes

Les contraintes liées à l'élevage sont essentiellement :

- l'insécurité foncière de l'élevage tant en milieu rural qu'en zone péri-urbaine
- le déficit fourrager et nutritionnel pendant la saison sèche qui explique en partie le développement de la transhumance
- la dégradation du sol et de la végétation par surpâturage essentiellement autour des lieux d'abreuvement
- les risques de dégradation de la biodiversité par l'utilisation illégale des aires protégées
- les difficultés d'accès aux Sous Produits Agro Industriels (SPA) dont la récente flambée des prix est préjudiciable à l'intensification des systèmes de production et à la compétitivité des produits animaux
- les difficultés d'abreuvement dont la cause principale est l'absence d'une stratégie nationale d'hydraulique pastorale
- la sensibilité de la santé animale avec l'apparition des foyers de maladies
- le faible accès au crédit qui limite les capacités financières des acteurs
- la faiblesse des informations et données statistiques sur le secteur

3.5 Gestion de la bouse animale

Pour l'ensemble de la zone d'enquête, la bouse dans les étables et enclos est généralement rassemblée à l'aide des pelles, pioches, dabas et râtaux et transportée par une brouette, une charrette ou tout autre récipient pour la fosse fumièrre ou pour les champs. Seulement 17,8% des enquêtés ont une étable ou un enclos de bœufs. 15,4% de ceux là possèdent au moins 4 têtes de bovins. 14,8% des enquêtés ont leurs bœufs qui passent la nuit à l'intérieur de la concession, 14,6% à l'extérieur de la concession et 0,4% dans les champs en brousse. De ceux qui ont des enclos, seulement 1,8% ont leur plancher en dur, 2% ont un mur ou en bois, (0,9%) en ciment, (0,3%) en banco ou grillage et (0,4%) autres.

La durée de la mise à l'étable varie d'une zone à l'autre et selon la saison. Si les porcs dans les provinces du Tuy (Hauts Bassins) et du Ioba (Sud Ouest) sont attachés ou gardés dans les porcheries pendant la saison des pluies (4 mois), ils sont libres pendant les huit autres mois. Pour les bœufs, 1,6% des ménages gardent le bétail à l'étable pendant 4 mois et 0,2% pendant 5 mois. Pendant la saison sèche, seulement 1,6% des ménages gardent le bétail toute la saison

22,3% des enquêtés ont une porcherie et 11,2% des ménages ont 8 têtes de porcins et plus. Parmi les ménages enquêtés, 3,8% ont une porcherie qui a un plancher en dur, avec le toit en terre battue ou en paille et la clôture en banco.

Dans la zone, il n'y a pas un système spécifique de gestion de la bouse animale. Trois principales utilisations de la bouse de vache sont rencontrées allant de la cuisson des aliments à la fertilisation du sol en passant par le mélange de la bouse à l'argile pour le crépissage des murs. De ces trois types d'utilisation, celle de la fertilisation des sols est la plus répandue. Elle se fait sous trois grandes formes.

La première consiste à laisser les animaux en stabulation dans les champs pendant la saison sèche. Les déjections des animaux restent sur place et constituent du fumier. Cette pratique est utilisée par les éleveurs traditionnels qui sont généralement des agro pasteurs.

La seconde, pratiquée par les propriétaires de bœufs d'embouche, de vaches laitières et/ou de traite, consiste à sortir sur une période régulière la bouse mélangée aux résidus alimentaires et à les épandre dans les champs. Ce mélange bouse-résidus peut aussi servir à alimenter les fosses fumières en vue de son utilisation ultérieure dans le champ ; il s'agit de la troisième méthode. Cette dernière tend à être délaissée, car la décomposition de la bouse dans la fosse n'est pas rapide, aussi est-il utilisé du «compost plus» qui est un inoculum permettant d'accélérer la décomposition du contenu de la fosse.

Concernant les déjections porcines, elle est seulement utilisée pour la fertilisation des champs. La quantité collectée est faible. Elle porte généralement sur ceux qui ont une porcherie et qui comptent plus de cinq sujets.

IV. Hydraulique

L'hydraulique dans la zone regroupe les eaux de surface exploitables, les puits et les forages. En dehors des zones pastorales, il n'y a pas de puits ou de forages à vocation pastorale.

4.1 Les eaux de surface

Le réseau hydrographique de la zone est très dense et compte des rivières pérennes telles que le Mouhoun et la Comoé et la Léraba. Les ressources en eaux de surface sont également abondantes. On y rencontre de nombreuses mares et chutes ainsi que de nombreux barrages et retenues d'eau.

Tous ces barrages sont situés dans le bassin de la Comoé ou celui du Mouhoun. Le bassin du Niger ne comporte aucun grand plan d'eau.

Des projets de barrages sont également à l'étude. Il s'agit du barrage du Noumbiel sur le cours inférieur du Mouhoun et du barrage de Samandéni sur le Mouhoun supérieur, d'une capacité de 400 millions de m³.

Parmi les eaux de surface, les plus importantes sont constituées des fleuves, des cours d'eau, des barrages et des retenues suivantes :

- Le Mouhoun qui est un cours d'eau pérenne. Il coule dans la direction sud-nord à l'extrême nord-ouest de la zone.
- Le fleuve Léraba, qui est un cours d'eau important dont le débit moyen inter annuel est évalué à 28,5 m³/seconde,
- La Bougouriba qui prend sa source dans la province de la Comoé, coule d'abord du Sud au Nord puis, décrivant une courbe très sinueuse, se dirige à l'Est pour rejoindre le Mouhoun.
- Le Tuy qui coule dans la direction Nord-Ouest et Sud-Est vers le Mouhoun inférieur.
- Les autres cours d'eau sont Dakouration, Dogan, Gakola, bougouri, Donkoro, Dakouration, Poni, la bambassou, le Kou, le Houet, le Yannon, la Guinguette et Pessou
- Les retenues d'eau comme les barrages, les retenues d'eau, les lacs et les marigots dont le nombre est supérieur à 1 800, soit en moyenne une retenue d'eau par village ;
- Les chutes de Banfora et de Tourni.

4.2 Les eaux souterraines

Dans la zone de l'étude, les aquifères peuvent être globalement classés en deux grands types de formations qui sont :

- Les aquifères dans les roches cristallines (socle) qui ont une structure discontinue et les ressources en eau exploitable qui sont limitées aux fissures et aux niveaux altérés d'une épaisseur de 10 à plus de 50 mètres.
- Dans les zones sédimentaires, on rencontre essentiellement une variété gréseuse. Parfois les roches poreuses contiennent des ressources en eau très importantes.

C'est sur la base de ces aquifères que les puits et les forages sont réalisés. Mais dans la zone la population utilise plus les puits traditionnels pour l'eau de boisson.

Au 31 décembre 2007 on dénombre 6 484 points d'eau potables dont 3 916 forages et 2 571 puits modernes en plus des puits traditionnels.

La situation des forages et des puits modernes est donnée dans le tableau suivant :

Tableau 6. Nombre de points d'eau potable et pérennes

Provinces	Forages	Puits modernes	Total
Houet	800	387	1 187
KénéDougou	362	124	486
Tuy	359	108	467
Comoé	678	351	1 029
Léraba	260	135	395
Bougouriba	248	239	487
Noumbiel	178	136	314
Poni	694	460	1 154
Ioba	337	631	968
Total de la zone	3 916	2 571	6 487

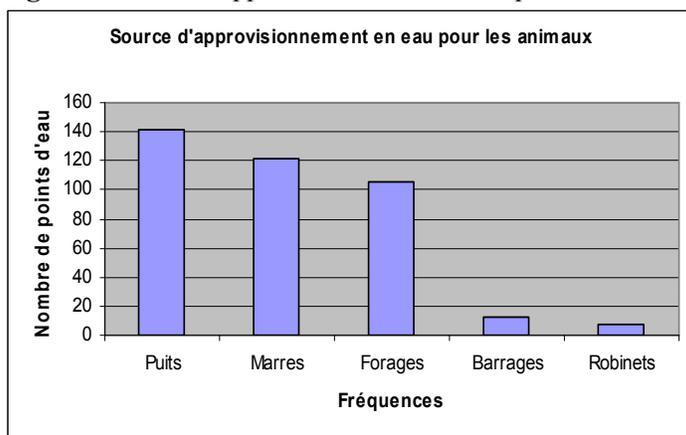
Source: DRAHRH/Cascade/Hauts bassin / Sud Ouest

4.3 Hydraulique pastorale

L'abreuvement du bétail constitue une contrainte qui limite la productivité du cheptel. Au cours de la saison sèche, le déficit en eau pour l'abreuvement du bétail est estimé à 50% environ. Ce déficit résulte d'une insuffisance et une mauvaise répartition spatiale des points d'eau. Les programmes et projets de développement ont toujours mis l'accent sur l'hydraulique villageoise et agricole, mais très peu sur l'hydraulique pastorale. Dès lors, il se pose un problème d'accès aux points d'eau à usage mixte (hydraulique pastorale, barrages, retenues d'eau, etc.). La valorisation en saison sèche des étendues de pâturages non utilisables par manque d'eau, entraîne la concentration de bétail autour des seuls rares points d'eau existants.

L'étude sur l'hydraulique pastorale dans la partie burkinabé du Liptako-Gourma est révélatrice des contraintes majeures qui entravent l'abreuvement du bétail. Pour résumer, l'absence d'une véritable politique ou de stratégie d'hydraulique pastorale, y compris des responsabilités mal situées et à une insuffisante concertation entre départements ministériels (MRA et MAHRH), constituent la principale cause de la faiblesse des interventions dans le domaine de l'hydraulique pastorale.

Figure:1 Source d'approvisionnement en eau pour l'abreuvement des animaux



Dans la zone de l'étude, les 388 ménages qui ont au moins 4 têtes de bovins et 8 têtes de porcins utilisent l'eau des puits 36%, des marres 31%, des forages 27%, des barrages 3% et des robinets 2%. De ces sources d'approvisionnement en eau 283 ménages ont de l'eau toute l'année. 14 ménages affirment ne pas avoir de l'eau en avril seulement. La période d'avril à mai, 78 ménages affirment que

leur source habituelle d'approvisionnement pour abreuver les animaux tarit. Il faut faire recours à d'autres sources telles que les puits et les forages pour abreuver les animaux.

La période d'avril à mai est critique dans la zone en matière d'approvisionnement en eau pour les animaux. Ceux qui abreuvent les animaux dans les marres voient les marres tarir de décembre à juin (3 ménages) de janvier à juin (1 ménages) et de janvier à mai (1 ménage).

Quant à la distance, 213 ménages parcourent moins de vingt (20) mètres pour s’approvisionner en eau et les 385 parcourent moins de 1500 mètres.

4.4 Accès à l’eau

Dans la zone de l’étude, l’approvisionnement en eau potable est un problème majeur. Les résultats de l’EBCVM de 2005 indiquent que la région fait partie des plus défavorisées en matière d’approvisionnement en eau potable. En effet, 36,6% des ménages ne s’approvisionnent pas en eau potable et au sein de ce groupe 23,3 % consomment l’eau des rivières. L’alimentation en eau potable des populations rurales voile les disparités au niveau provincial et départemental.

En 2006 le nombre de forages fonctionnels était de 3 916 et on dénombrait 2 571 puits modernes ainsi que 54 retenues d’eau avec un cubage estimé à plus de 20 365 000 m³ sans oublier les fleuves.

Tableau 7. Situation de la consommation d’eau par source d'approvisionnement

Source d'approvisionnement	Cascades (%)	Hauts bassins (%)	Sud-Ouest (%)	Moyenne (%)
Eau de robinet	5,0	10,9	0,5	5,5
Puits busés	10,8	7,5	12,2	10,2
Forages	60,3	22,6	43,8	42,2
Fontaines	9,8	21,6	6,9	12,8
Puits ordinaires	8,5	36,1	13,3	19,3
Barrages rivières	5,5	1,2	23,3	10,0
Autres	0,1	0,1	0,0	0,1
Total	100	100	100	100

Source : EBCVM de 2005

Les problèmes en matière d’approvisionnement en eau potable se posent en milieu rural en terme d’insuffisance de forages et de leur gestion ; en milieu urbain en terme de coût élevé des branchements individuels, de distance pour accéder à la fontaine.

V. Energie

La consommation en produits énergétiques est faible. Elle est dominée par le bois et le charbon de bois qui constituent environ 84% de la consommation totale. Celle des produits pétroliers et de l'électricité est respectivement de 14% et 2% environ. Les produits pétroliers servent pour environ deux tiers au transport et pour un tiers à la production d'électricité et les usages domestiques.

Dans le cadre de la présente étude, il est présenté les deux besoins d'utilisation de l'énergie surtout dans les zones rurales. Il s'agit de l'énergie pour faire la cuisine et celle pour l'éclairage. Les autres besoins d'utilisation bien qu'importants (unité de préparation de dolo, chauffage, etc.) ne sont pas traités dans le cadre de cette étude.

5.1 Energie pour la cuisine

L'art culinaire dans la zone de l'étude reste celui du «cuit». L'accès aux sources d'énergie constitue une préoccupation principale des ménagères. Le bois et le charbon sont encore très souvent utilisés mais de réels efforts d'introduction du gaz butane sont constatés. Au Burkina, le gaz butane est subventionné pour réduire l'exploitation des forêts, mais il est probable que l'évolution de la consommation demande des subventions trop élevées, ce qui amènerait les autorités à y renoncer complètement (est ce que ce mouvement est amorcé déjà ? Dans cette hypothèse, il y a de fortes chances que la variable «temps de cuisson» détermine les choix de plats et par conséquent la nature de la demande. La demande en produits précuits peut être plus importante dans les zones urbaines.

Selon les résultats de l'enquête burkinabé sur les conditions de vie des ménages réalisée par l'INSD en 2005, le bois constitue la principale source d'énergie utilisée pour la cuisine dans la zone de l'étude, avec une proportion de 92.9% (contre 90,7% pour l'ensemble du pays). Le gaz est utilisé seulement en zone urbaine et semi urbaine. Cette utilisation ne représente que 2,8% (4,8% moyenne nationale) et le charbon de bois 3,9% (3.8% pour le pays).

Les principales sources d'énergie utilisées pour la cuisine sont données dans le tableau suivant

Tableau 8. Pourcentage de la consommation par source d'énergie pour la cuisine

Energie	Cascades	Hauts bassins	Sud- Ouest	Moyenne
Bois	94,9	88,5	95,4	92,9
Charbon	2,3	6,4	3,0	3,9
Gaz	2,6	4,2	1,5	2,8
Autres	0,2	0,9	0,1	0,4
Total	100	100	100	100

Source : EBCVM de 2005

La disponibilité du bois mort est élevée dans la région des Cascades et dans le sud de la région de Sud Ouest en raison de sa forte potentialité ligneuse. Les exploitants agricoles s'approvisionnent directement sur leurs champs et/ou dans la brousse. Pour l'ensemble des ménages enquêtés, 87% n'achètent pas de bois et ceux qui en achètent dépensent en moyenne **cinq cent vingt cinq (525) francs CFA par jour**.

Pour les ménages éligibles, 34% cherchent leur bois en brousse. Seulement 50 ménages (soit 5% des ménages enquêtés et éligibles) achètent le bois au marché et au bord de la route. Ils dépensent par jour en moyenne **cent quatre vingt cinq (185) francs pour l'achat du bois**. Pendant la saison sèche, le bois est prélevé dans les champs et dans la brousse et stocké par les femmes dans la cour des concessions. Le stockage continu, même si les besoins du

moment sont satisfaits, constitue ainsi un stock pour la période hivernale. Les résultats des pesées montrent qu'en saison sèche, la consommation par tête est de $0,97 \pm 0,06$ kg par personne et par jour dans l'ensemble des exploitations. En saison humide, la consommation par personne et par jour mesurée est de $1,36 \pm 0,12$ kg. La moyenne annuelle est de $1,17 \pm 0,95$ kg par personne et par jour.

La demande globale de la population totale journalière en bois est de 2 944 580 Kg de la zone de l'étude.

Le bois est principalement utilisé par les ménages pour la cuisson des aliments. Les prélèvements pour d'autres usages domestiques (hangars, clôtures, case, artisanat divers) sont négligeables.

5.3 Energie pour l'éclairage

Selon les mêmes résultats, les principales sources d'énergie utilisées en milieu rural pour l'éclairage dans la zone reste le pétrole (85,2%), l'électricité (10,8%), les piles (1,2%) et les autres (2,8%). Selon les données terrain, 81% des ménages utilisent la lampe à pétrole, 3% l'électricité et 16% les autres sources telles les batteries, les lampes à piles et les lampes à gaz. Des ménages qui sont éligibles aux kits bio gaz sur la base de la possession des animaux stabilisés et la disponibilité permanente d'eau, 25% utilise les lampes torches et les 75% s'éclairent avec les lampes à pétrole. Les ménages dépensent en moyenne **vingt sept mille trois cent quarante (27 340) francs CFA** pour l'achat des piles et du pétrole.

Au niveau des villes comme Bobo-dioulasso et Banfora elle est dominée également par le pétrole, dont le taux est respectivement de 62,3% et de 37,3%. L'électrification rurale concerne les localités de Darsalamy, Péni, Sindou, Toussiana et Bama. La région qui bénéficie présentement de l'interconnexion avec la Côte d'Ivoire, compte 03 villes électrifiées Banfora, Niangoloko et Bérégadougou.

Les centres de production de l'énergie électrique sont implantés dans les villes de Houndé Diébougou, Dano et Gaoua. Ils sont équipés de vieux groupes électriques dont les puissances varient de 110 à 500 KWH. En 2003, en dehors des communes sus-citées bénéficiaires d'électricité, la population a recours à deux autres principales sources : l'énergie solaire, le bois, la paille, les lampes chargeable/batterie, les bougies et les groupes électrogènes.

Selon les mêmes résultats, les principales sources d'énergie utilisées en milieu rural pour l'éclairage dans la zone sont données dans le tableau suivant :

Tableau 9. Pourcentage de la consommation par source d'énergie pour l'éclairage

Energie	Hauts bassins	Cascades	Sud- Ouest	Moyenne
pétrole	91,5	74,2	90,0	85,2
Electricité	6,5	23,9	2,0	10,8
Torche à pile	0,4	0,2	3,1	1,2
Lampes chargeable / batterie	0,8	0,6	0,0	0,5
autres	0,8	1,1	4,9	2,3
Total	100	100	100	100

Source : EBCVM de 2005

5.4 Pratiques et régime alimentaires

Dans la quasi totalité des ménages, la séquence de consommation est constituée par le petit déjeuner, le déjeuner et le repas du soir dans les régions des Hauts Bassins et de la Comoé. Concernant la région du Sud Ouest, les ménages se limitent au deux repas (petit déjeuner et le dîner). La plupart des repas se prend à domicile et en groupe.

Les ménages ont de foyers traditionnels constitués de trois pierres, ou d'un foyer amélioré fabriqué en banco et crépi en ciment. 66,5% des ménages ont leur foyer à l'intérieur soit dans la chambre à coucher ou dans un local construit pour la cuisine.

Le nombre de cuisines dans la concession varie de 1 à 12. Mais l'on constate que les concessions qui ont plus de trois cuisines ne représentent que 9% (est ce que ceci signifie quelque chose en terme d'habitudes culinaires).

Le modèle de consommation est à base de bouillies pour le petit déjeuner, le « tô » pour le déjeuner et le dîner. Les familles les plus aisées dans les Cascades et les Hauts Bassins prennent de la tisane (kénéliba) accompagnée de beignet ou de galette de mil. Dans la zone périurbaine de Bobo-Dioulasso les femmes commencent la préparation du petit déjeuner à 5 heures du matin. Le temps moyen mis pour la préparation du petit déjeuner est de soixante (60) minutes dans le Houet ; trente (30) dans la Comoé et le Kéné Dougou et dix (10) dans le Poni et la Bougouriba.

Pour le déjeuner, le temps moyen est de cent vingt (120) minutes dans le Houet ; soixante (60) dans la Comoé et le Kéné Dougou et trente (30) dans le Tuy, le Poni et la Bougouriba. Les ménages mettent généralement le même temps pour préparer le dîner.

Les types de régime alimentaire varient d'une région à l'autre et selon que l'on est en zone rurale, semi rurale ou périurbaine. La base reste les céréales, les légumineuses et les tubercules. Les principales céréales consommées sont le sorgho, le maïs et le mil ; le riz est surtout consommé lors des fêtes. Les légumineuses sont constituées du haricot et du voandzou. La patate douce, les ignames et le manioc sont généralement consommés pendant leur période de production. Des mille trois ménages enquêtés 96.4% ont pour aliment de base le tô. L'aliment le plus difficile à cuire est le haricot 66% et le voandzou 21%.

VI. Demande potentielle de bio digesteurs

Selon la technologie utilisée pour la production du biogaz digesteur dans le cadre du programme national, deux principaux indicateurs sont utilisés pour estimer le potentiel technique d'une zone géographique (pays, région):

1. le nombre de ménages ayant une disponibilité permanente en eau (même usée)
2. le nombre suffisant d'animaux en stabulation.

Chaque jour, il faut en effet 24 kilogrammes de bouse animale (4 vaches ou 8 porcs) et 24 litres de liquide (eau usée, urine, etc.) pour alimenter un kit de biogaz et produire du méthane pour trois à quatre heures de cuisson (et accessoirement pour quelques heures d'éclairages le soir). Sur cette base, le Burkina Faso a été identifié comme un des pays éligibles à l'initiative africaine sur le biogaz.

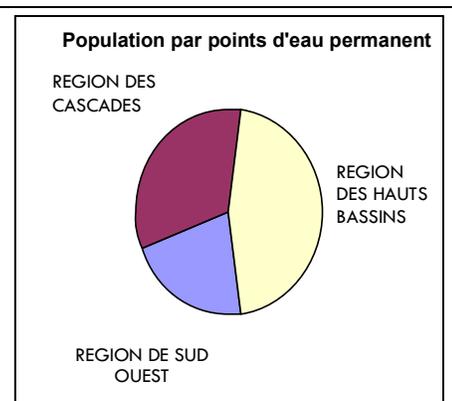
6.1 Disponibilité d'eau

Les barrages et marres de la région renferment plus de 20 millions de m³ et plus de 6 484 points d'eau potable pour la population.

Figure 2 Répartition par point d'eau potable

permanent

La norme de desserte retenue est de 1 point d'eau pérenne pour 300 habitants, pour assurer 20l/j/hab. La couverture des besoins théoriques en AEP des populations est satisfaisante au plan zonal. En effet, dans la zone de l'étude, la population rurale par point d'eau permanent est évaluée à 274 alors que la norme au niveau national est de 300 habitants par point d'eau permanent ; cette situation globalement équilibrée au plan zonal cache une grande diversité de situations sur la couverture réelle des besoins à l'intérieur même des localités bénéficiaires, des régions et des provinces.



Le nombre d'habitant par point d'eau permanent est de 393 pour la région des Hauts Bassins 286 pour celle des Cascades 182, habitants pour le Sud-Ouest. Dans la région des Hauts Bassins le taux d'utilisation des puits est très élevé. Dans chaque concession il y a un puit traditionnel. Ce qui signifie que le taux de 393 habitants par point d'eau porte sur les forages et les puits modernes seulement.

Les vingt quatre (24) litres de liquide (eau potable, eau usée, urine, etc.) pour alimenter une fosse à biogaz seront disponibles.

La norme de desserte retenue étant de 20l/j/habitant le besoin total de la population en eau est de 50 334 700 litres pour la région. La population rurale étant de 2 516 735 habitants et la moyenne d'habitants par ménages étant de 8, il s'en suit que le surplus d'eau potable par ménage et par jour est de 17 litres. Cette hypothèse exclue l'utilisation des eaux provenant des puits traditionnels, des barrages et des rivières.

Selon les résultats de l'enquête, 39,9% des ménages s'approvisionnent dans les puits et 2,8% dans les marres et rivières. 50,2% utilisent l'eau des forages et 5,7% ont des robinets.

81% des 388 ménages qui ont un potentiel d'animaux pour faire fonctionner un kit bio gaz ont de l'eau potable pour la boisson humaine tout au long de l'année. Pour la distance 92% de ces ménages parcourent moins de 1500 m pour s'approvisionner en eau. Ceux qui ont un problème d'eau entre mars et mai représentent 15%.

Si on rapporte ce taux au nombre total des ménages ruraux de la zone de l'étude, le potentiel de marché de bio gaz digesteurs est de 75 271 kits.

6.2 Disponibilité de bouses animales

L'hypothèse de base repose sur les 24 kg de bouse animale par jour et par bio digesteur. La zone mobilise 2 210 683 têtes de bovins et 554 101 porcins.

Selon les données, 63% des bovins pratiquent la transhumance. Les 37% autres pratiquent le système de sédentarité. Ce qui correspond à un effectif de 817 953 têtes. Pourtant les 24Kg de bouse peuvent être donnés par 4 têtes de bovins. Sans tenir compte d'une variable quelconque, on déduit que le nombre de digesteurs potentiel est de 204 488.

Mais il existe une disparité d'une région à l'autre. Dans les Hauts Bassins si le potentiel de bios digesteurs est de 121 555 pour 93 340 ménages, dans le Sud Ouest et les Cascade ce rapport est respectivement de 28 118 pour 59 261 ménages et 54 816 pour 45 184 ménages.

Tableau 10. Estimation de la demande potentielle de Bio digesteurs à base de la bouse bovine

Provinces /régions	Nbre potentiel de Bio digesteurs
Houet	65 127
Kéné Dougou	35 222
Tuy	21 206
Total région des Hauts bassins	121 555
Comoé	51 227
Léraba	3 589
Total région des Cascades	54 816
Ioba	6 350
Bougouriba	3 291
Poni	14 652
Nombiel	3 825
Total région du Sud-Ouest	28 118
Total général	204 488

Source : Enquête terrain

En ce qui concerne le fonctionnement du kit à base des déjections porcines (soit une moyenne de 8 porcs), le potentiel est de 69 263. Ce nombre varie également en fonction de la région et de la province. 34 562 pour le Sud-Ouest, 5 907 pour les Cascades et 28 794 pour les Hauts Bassins. Le potentiel des digesteurs à base des déjections porcines par province est donné dans le tableau suivant :

Tableau 11. Estimation de la demande potentielle de Bio digesteurs à base des déjections porcines

Provinces /régions	Nbre potentiel de Bio digesteurs
Houet	10 414
Kéné Dougou	883
Tuy	17 496
Total région des Hauts bassins	28 794
Comoé	5 382
Léraba	525
Total région des Cascades	5 907
Ioba	16 844
Bougouriba	5 092
Poni	9 898
Nombiel	2 729
Total région du Sud-Ouest	34 562
Total général	69 263

Le nombre potentiel de bio gaz est de 69 263 kits. Mais les ménages qui ont une porcherie et ont de l'eau en permanence sont au nombre de 22 153 ménages. Ce qui représente 32% du potentiel du bio gaz digesteur à base de déjection porcine.

Toute chose égale par ailleurs, le nombre total du potentiel de bio digesteurs est de 273 751 kits soit 150 349 pour la région des Hauts Bassins, 60 722 pour les Cascades et 62 680 pour le Sud Ouest. Le nombre de ménages dans les zones rurales de l'étude est estimé à **238 915**. Ce qui est largement inférieur au potentiel d'installation de biogaz.

Mais les chiffres du potentiel de bio digesteurs à base des déjections porcines est à revoir car pendant la saison sèche, les porcs dans le milieu rural ne sont pas stabilisés. La collecte de leurs déjections à travers le village n'est pas évidente. Dans le cadre de la mise en œuvre du programme, une sensibilisation à la stabilisation permanente des porcs s'impose.

Tableau 12. Estimation de la demande totale potentielle de Bio digesteurs

Provinces /régions	Nbre potentiel de Bio digesteurs
Houet	75 541
Kéné Dougou	36 105
Tuy	38 702
Total région des Hauts bassins	150 349
Comoé	56 609
Léraba	4 114
Total région des Cascades	60 722
Ioba	23 194
Bougouriba	8 382
Poni	24 550
Nombiel	6 555
Total région du Sud-Ouest	62 680
Total général	273 751

Source : Enquête terrain

La demande réelle des kits est déterminée sur la base des ménages qui possèdent au moins quatre bœufs ou huit porcs stabilisés dans un enclos autour de la concession. Selon les enquêtes, deux cent trente deux (232) ménages ont au moins quatre bœufs ou huit porcs qui sont soit dans un enclos / étables ou porcherie. Ce qui correspond à 23% des ménages

enquêtés. Ce taux rapporté au nombre total des ménages ruraux (238 915) de la zone de l'étude donne **54 950** ménages.

De ces 54 950 ménages, ceux qui disposent d'un point d'eau permanent de moins de vingt mètres de la concession et qui ont un enclos et/ou une porcherie sont au nombre de 30 966. Selon les résultats de l'étude la demande potentielle de kit biogaz digesteurs est de 30 966 Kits. Le tableau qui suit donne le détail par région et par province.

Tableau 13. Potentiel de bio gaz total Bouse de bovins et de déjection porcine qui parcourent moins de 20 mètres pour s'approvisionner en eau.

Région / Province	Ménages Ruraux	Nombre de kits bio gaz digesteurs		
		Bouse	Déjection	Total
Houet	58 177	5 452	2 088	7 540
Kéné Dougou	30 891	2 895	1 109	4 004
Tuy	23 683	2 220	850	3 070
Total Hauts bassins	112 751	10 567	4 047	14 614
Comoé	39 432	3 696	1 415	5 111
Léraba	15 148	1 420	544	1 963
Total Cascades	54 580	5 115	1 959	7 074
Ioba	24 428	2 289	877	3 166
Bougouriba	10 495	984	377	1 360
Poni	24 175	2 266	868	3 133
Nombiel	12 486	1 170	448	1 618
Total Sud-Ouest	71 584	6 709	2 569	9 278
Total général	238 915	22 391	8 575	30 966

Source : Enquête terrain

Besoin énergétique des ménages

La demande d'énergie dans la zone de l'étude est surtout couverte par la biomasse, en particulier le bois et le charbon. La plus grande partie de cette demande est celle des ménages pour la cuisson des aliments.

Selon les autorités du ministère de l'Environnement et de Cadre de Vie des trois régions, la moyenne de la consommation de bois est de 1,17kg par personne et par jour. Le besoin en énergie pour la cuisine des ménages des zones rurales est donné dans le tableau suivant.

Tableau 14. Estimation de la demande d'énergie pour la cuisine

Provinces /régions	Demande annuelle de bois en tonne	
	Population	Quantité en T
Houet	465 414	182 569
Kéné Dougou	247 126	96 940
Tuy	189 466	74 320
Total région des Hauts Bassins	902 006	353 830
Comoé	315 455	123 744
Léraba	121 187	47 538
Total région des Cascades	436 641	171 282
Ioba	195 426	32 934
Bougouriba	83 959	76 660
Poni	193 401	39 183
Nombiel	99 889	75 866
Total région du Sud-Ouest	572 676	224 645
Total général	1 911 324	749 758

Source : Enquête terrain

Concernant la demande en énergie pour l'éclairage, 12% de la population utilise l'électricité et les torches à piles. Si l'électricité est utilisée par les ménages urbains, les ménages ruraux n'ont pas accès à cette source. Ce qui signifie que 100% des ménages ruraux utilisent la lampe à pétrole, les lampes chargeables ou à piles, les bougies, la paille et le bois. Sans le kit de bio gaz, ces ménages recourront toujours à leurs sources habituelles d'énergie.

Conclusion

Les régions du Sud-Ouest, des Hauts Bassins et des Cascades constituent des zones potentielles pour l'installation des kits de bio gaz digesteur domestique pour plusieurs raisons :

- **De la disponibilité de la bouse et de la déjection porcine:** La région dispose d'un nombre important de têtes de cheptel surtout des bovins.. En plus des bovins les porcins dont la déjection peut être utilisée dans les kits sont élevés dans les provinces du Ioba (Sud ouest) et du Tuy (Hauts Bassins). Un grand nombre de bovins pratiquant la transhumance, il va sans dire que la collecte de la bouse s'avère difficile pour les ménages. La bouse des animaux en stabulation est généralement mélangée aux résidus alimentaires. Pour la mise en œuvre du programme une sensibilisation au nettoyage quotidien des étables s'avère indispensable. En plus les planchers des étables et enclos ne sont pas en dur et la bouse risque fort de ne pas être appropriée pour les kits.
- **De la disponibilité d'eau: au Burkina Faso,** la zone de l'étude est la mieux arrosée. Elle reçoit en moyenne 1 200 mm d'eau par an avec un réseau hydrographique très important. La zone est traversée par trois grands fleuves du Burkina Faso (Le Mouhoun, la Léraba et la Comoé). En sus elle compte au 31 décembre 2007 plus de 6 mille points d'eau potable. Bien que la répartition spatiale des points d'eau ne soit pas homogène pour toute la région, plus de 90% des ménages enquêtés ont de l'eau tout au long de l'année.
- **Du besoin en énergie :** la totalité des ménages enquêtés utilise le bois et le charbon de bois pour la cuisine. Pour l'éclairage 98% utilisent soit la lampe à pétrole ou les lampes chargeables ou la batterie. Seulement 2% ont accès à l'électricité (ménages de Bama dans le houet et Sindou dans le Kéné Dougou). Si le bois n'a pas de prix dans certaines localités (le bois est ramassé dans la brousse), ceux qui en achètent dépensent en moyenne cent quatre vingt cinq (185) francs par jour. Ils dépensent en moyenne cent cinquante (150) francs par jour pour l'achat du pétrole.

Annexes

1. Termes de référence
2. questionnaire
3. Guide d'entretien
4. Liste des personnes rencontrées

Termes de référence pour : Etude du potentiel technique de marché de biodigesteurs domestiques dans des régions choisies au Burkina Faso

1. Introduction et historique

Dans le cadre de l'initiative africaine sur le biogaz, la GTZ, en collaboration avec l'IRSAT, a réalisée en avril 2007 une étude de faisabilité pour un Programme National de Biogaz Domestique (PNBD) au Burkina Faso. Cette étude a été suivie d'une mission d'identification de partenaires appropriés pour un ancrage institutionnel d'un tel programme en février 2008. Cette évaluation a identifié le Ministère des Ressources Animales comme l'institution d'accueil la plus appropriée pour abriter un PNBD.

L'équipe de la mission d'identification était composée de trois collaborateurs de la SNV-Burkina Faso, de deux membres de l'équipe de l'étude de faisabilité et de un membre de l'Equipe de Pratique Biogaz de la SNV mondiale. Sur la base des missions effectuées sur le terrain par les membres de l'équipe d'évaluation de la SNV, il a été décidé qu'une étude de marché soit conduite dans trois parmi les régions qui ont été identifiées par le rapport de l'étude de faisabilité comme ayant un fort potentiel en matière de biodigesteurs. Les régions du Sud-ouest, des Hauts Bassins (la zone tampon autour de Bobo) et des Cascades ont été retenues. Le résultat de cette étude de marché sera à la base d'une décision favorable/non favorable que la SNV-Burkina Faso aura à prendre cette année en ce qui concerne le biogaz domestique. Le présent document présente les termes de référence (TdR) de cette étude.

2. Objectif de l'étude

L'objectif de cette étude est une évaluation approfondie de la demande technique potentielle en biodigesteurs domestiques dans les trois régions à forte potentialité ci-dessus mentionnées. Ces régions pourront aussi être les zones pilotes de la première phase (4-5 ans) du programme national de biodigesteurs au Burkina Faso.

De manière plus spécifique, l'étude portera sur les domaines suivants:

- Consommation énergétique actuelle par ménage dans les zones rurales (y compris l'accessibilité aux autres sources d'énergie tels que le bois de chauffe et le charbon)
- Pratiques actuelles en matière d'élevage (pacage, semi-pacage, transhumance, etc.) des animaux
- Méthodes actuelles de collecte et d'utilisation du fumier organique
- Disponibilité actuelle de l'eau dans les fermes d'élevage pendant toute l'année
- Disponibilité de l'eau dans les fermes tout au long de l'année (quelque soit la saison)
- Pratiques culinaires aussi bien au sein des familles élargies que des ménages individuels.

3. Activités et méthodologies

La méthodologie et les activités suivantes proposées:

A. Préparation de l'étude:

- clarification des attentes et de la gouvernance de l'étude avec le Ministère des Ressources Animales (y compris son implication)
- recrutement d'un prestataire de service (bureau de consultation) pour réaliser les enquêtes
- clarification des attentes, des résultats et de la gouvernance du processus avec le prestataire de service
- échantillonnage de la taille des ménages à enquêter par région, exercice conjoint avec le Ministère des Ressources animales, le Prestataire de Service et l'équipe cliente (SNV + partenaires)
- recrutement et formation des enquêteurs

- B. Préparation des visites de terrains dans les zones retenues, collecte d'informations secondaires, prises de contact avec les principaux acteurs et enquêtés, établissement de check-lists pour les programmes d'élevage, les visites et enquêtes auprès des ménages²;
- C. Visites dans les zones choisies pour visiter les programmes d'élevage et les ménages éligibles³ pour l'acquisition de biodigesteurs en vue de rencontrer le groupe cible de l'étude pour entretiens et discussions.
- D. Elaboration du projet de rapport d'étude et soumission à la SNV Burkina Faso et au Ministère des Ressources Animales pour observations
- E. Soumission du rapport d'étude final en y incorporant les observations de la SNV Burkina Faso et du Ministère des Ressources Animales.

4. Calendrier des travaux

Les visites sur le terrain devront être achevées dans un délai de deux semaines en juin 2008. Le projet de rapport devra être soumis avant le 15 juillet 2008. La SNV Burkina Faso et le Ministère des Ressources Animales fourniront, dans un délai de 10 jours ouvrables, leurs observations sur le projet de rapport. Suite à cela, le rapport final de l'étude sera présenté dans un délai de cinq jours ouvrables.

5. Budget

Les coûts de la présente étude comprendront principalement les frais de voyage à l'intérieur du pays et les DSA (logements et per diems) de l'équipe ainsi que certaines dépenses locales si cela est jugé nécessaire, par exemple, pour la collecte des données de base. Tous les coûts seront supportés par le Bureau Régional Afrique de l'Ouest et du Centre de la SNV.

6. Résultats escomptés

Le rapport de l'étude devra être bien structuré et clairement rédigé, n'excédant pas 20 pages, annexes non compris; il devra, en outre, fournir des recommandations justifiées sur le potentiel technique du marché de biodigesteurs dans les régions qui ont fait l'objet d'évaluation.

7. Composition de l'équipe

L'équipe de la mission devra être composée de trois parties: un team leader (collaborateur de la SNV BF), un expert en élevage du Ministère des Ressources Animales et un expert en développement/marketing rural (prestataire de service/ consultant) à recruter à travers un appel d'offre.

8. Bibliographie

- [1] GTZ, *Feasibility Study for a National Domestic Biogas Programme in Burkina Faso (final draft*. Eschborn, Germany, July 2007

Annexe un:

² Check-list de l'entrevue en annexe un.

³ L'éligibilité ici c'est surtout 2 critères : (1) disponibilité de suffisamment de bouse toute l'année et (2) disponibilité de suffisamment d'eau. Le pouvoir d'achat sera intégré lors de l'analyse des coûts du biodigesteur, donc après le choix de la technologie adapté au contexte du Burkina Faso

Enquête de faisabilité technique sur le biogaz domestique

Date:Heure début.....Heure fin.....

Lieu: village Département Province Région.....

Nom de l'interviewer: N° du ménage/---/---/

Code: Vérifié par:

Informations générales:

1. Nom du répondant(e):

SexeM F

Age (en année révolue)...../---/---/---/

Niveau d'éducation :

Sans niveau Primaire

Secondaire Supérieur

Alphabétisé

i. Groupe ethnique:

ii. Statut du répondant (e) ⁴

Section A Structure de la famille

2. Comment votre famille est-elle structurée:

	Structure de la famille	Utiliser √
A	Monogame, un ménage	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
B	Polygame, un ménage	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
C	Ménages multiples (famille élargie)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

3. Combien de ménages constituent votre famille? /---/---/---/

4. Combien de personnes vivent dans votre concession présentement? /---/---/---/

de sexe masculin /---/---/---/

de sexe féminin /---/---/---/

5. Auriez-vous un champ où vous (toute la famille) y passez toute la saison hivernale

Oui Non

6. Si oui donner le Nom de la localité.....et le .Km /---/---/---/

Section B Composition et effectif du bétail

7. Dans votre concession avez-vous des bœufs

Oui Non *Si Oui passez à la question N°9*

8. Dans votre concession avez-vous des porcs

Oui Non *Si Oui passez à la question N°9*

⁴ Chef de famille, Epouse du chef de famille, Frère du chef de famille, Soeur du chef de famille, Fils du chef de famille, Fille du chef de famille, Employé

9. Combien de têtes de bœufs avez-vous?

Animaux	Races des animaux	2007	2008
Bœufs	Local		
	améliorée		
	Azawak		
Porcs	Local		
	ameliorée		

10. Quel est le système d'élevage que vous pratiquez tout au long de l'année?⁵

Animaux	Races	Décembre -février	Mars- Juin	juillet -novembre
Bœuf	Local			
	améliorée			
	Azawak			
Porc	Local			
	ameliorée			

Section C Gestion du fumier (à collecter à travers des observations)

11. Décrire en quelques mots la méthode relative à la collecte du fumier

.....

.....

12. Existence d'une étable ou enclos de boeufs?

Oui Non *si oui remplir le tableau suivant*

	Eléments	Surface	Qualité du plancher ⁶	Qualité du toit ⁷	Qualité de la clôture de l'enclos des boeufs ⁴	Durée de mise à l'étable pendant la saison des pluies (mois)	Durée de mise à l'étable pendant la saison sèche (mois)
A	Plancher en dur						
B	Plancher simple						
C	Autres						

si Non remplir le tableau suivant

Où sont parqués les animaux

à l'intérieur de la concession à l'extérieur de la concession dans les champs en brousse

⁵ 1. Stabulation 2. Semi stabulation 3. Transhumance

⁶ 1. Très bon = nettoyé journallement / 2. Bon = nettoyé par semaine / 3. Moyen = nettoyé par mois / 4. Mauvais = jamais nettoyé ou 1 à 2 fois par an

⁷ 1. Paille, 2. Bois, 3. Mur en banco, 4. Mur en ciment, 5. Autres (à préciser)

Gestion de la bouse de vache

Méthode de nettoyage	Lieu de stockage de la bouse	Fréquence (par jour, par semaine, par mois, autre)	Volume de bouse collectée par nettoyage en kg
<input type="checkbox"/> Séchée/pelletée	<input type="checkbox"/> Juste hors de l'étable		
	<input type="checkbox"/> Dans la fosse à bouse		
	<input type="checkbox"/> dans la fosse fumière		
	<input type="checkbox"/> Mis en tas sous un toit		
	<input type="checkbox"/> Mis en tas sans toit		
	<input type="checkbox"/> Autre (spécifier.....)		

13. Avez-vous une porcherie? Oui Non,

si oui remplir le tableau suivant

Elément	Surface	Qualité du plancher ³	Qualité du toit ⁴	Qualité de la clôture de la porcherie ⁴	Durée de mise à l'étable pendant la saison des pluies	Durée de mise à l'étable pendant la saison sèche
A Plancher en ciment						
B Plancher simple						
C Autres						

Gestion du fumier d'origine porcine

Méthode de nettoyage	Lieu de stockage des déjections	Fréquence (par jour, par semaine, par mois, autres)	Volume de fumier par nettoyage en kg
<input type="checkbox"/> Séché/pelleté	<input type="checkbox"/> Juste hors de la porcherie		
	<input type="checkbox"/> dans la fosse à déjections		
	<input type="checkbox"/> dans la fosse fumière		
	<input type="checkbox"/> Mis en tas sous un toit		
	<input type="checkbox"/> Mis en tas sans toit		
	<input type="checkbox"/> Autre (spécifier.....)		
<input type="checkbox"/> Mouillé/évacué	<input type="checkbox"/> Juste hors de la porcherie		
	<input type="checkbox"/> dans la fosse à déjections		
	<input type="checkbox"/> dans la fosse fumière		
	<input type="checkbox"/> dans un petit fossé à côté de la porcherie		
	<input type="checkbox"/> Autre (spécifier.....)		

14. Combien d'heures sont-elles mises pour la gestion du fumier? /----/----/ mn par jour

15. Qui s'occupe de la gestion du fumier?

Membre de la famille:..... Homme Femme

Autres (à préciser)..... Homme Femme

16. Y a-t-il selon l'expérience du paysan, des effets négatifs liés à l'élevage du bétail?

Fumier malodorant les voisins se plaignent de la mauvaise odeur

Trop de mouches alentours de la porcherie sales

Alentours de l'étable sales Autres

Section D Gestion de l'eau:

17. Où puisez-vous votre eau?

Boisson	Lieu (1.puit 2.marre 3.Forage, 4.barrage, 5.Robinet)	Période de tarissement	Distance	Durée corvée (mn)
humaine				
Animale				
Pour arroser les fosses fumières				
Autres				

Section E: Utilisation de l'énergie pour la cuisine

18. Les cuisines se trouvent-t-elles à l'intérieur ou à l'extérieur de la maison toute l'année?

A l'intérieur

A l'extérieur

19. Combien de cuisines y a-t-il dans la concession? /----/----/

20. Quelle est la principale source d'énergie que vous utilisez pour la préparation des aliments?
/----/

21. Utilisez vous d'autres sources d'énergie. /----/ /----/ /----/ /----/

N°	Source d'énergie	Volume (kg) acheté par jour	Prix/jour	Volume (kg) utilisé par jour	Source (lieu) d'approvisionnement
1	Bois de chauffe (kg)				
2	Charbon (kg)				
3	Pétrole (l)				
4	LPG (gaz) (kg)				
5	Bouse de vache (kg)				
6	Autres.....				

22. Quel est votre aliment de base ?.....

23. Qu'est que vous préparez le plus par semaine pour votre alimentation.....

24. Quel aliment vous trouvez difficile à cuire ?.....

25. Temps moyen mis par jour pour la préparation des aliments, y compris l'alimentation du feu et le lavage des ustensiles,

Matin	Midi	Soir
minutes	minutes	minutes

Si vous collectez du bois de chauffe

26. Combien de fois allez-vous chercher du bois de chauffe?

Chaque jour /----/----/ par semaine /----/--
--/

par mois /----/----/ tous les 6 mois /---
-/----/

par an /----/----/

27. Où allez-vous chercher le bois de chauffe.

- Marché Brousse bord de la route autre (A préciser).....

28. A quelle distance se trouve-t-il de votre domicile maintenant en km/----/----/----/ et l'année passée/----/----/----/?

29. Pouvez-vous expliquer en quelques mots comment vous collectez en brousse le bois de chauffe?

.....

Section F Autre utilisation de l'énergie

30. Etes-vous connecté à un réseau de distribution d'électricité?

- Non
 Oui si oui lequel?

Payez-vous combien par mois ?.....

Si non combien payez-vous par appareil par mois

Appareil un (1) coût par charge..... nombre de charges par mois /----/----/

Appareil deux (2) coût par charge..... nombre de charges par mois /----/----/

Appareil trois (3) coût par charge..... nombre de charges par mois /----/----/

31. Electricité pour l'éclairage

	Source d'énergie pour l'éclairage	Coûts par mois	Combien de fois chargez - vous par mois	Coûts de charge en moyenne l'année passée
A	Sonabel/ COOPEL/ PMF			
B.	Batterie de véhicule			
C	Energie solaire			
D	Lampe à pétrole			
E	Lampe à gaz			
F	groupe électrogène			
G	Lampe torche			
H				

32. Quelles autres formes d'énergie utilisez-vous chez vous à la maison et à quelle fin?

.....

33. Si vous obtenez du gaz à partir du biodigesteur, que comptez-vous faire avec par ordre d'importance? (les options sont l'éclairage, la cuisine, et autres.....)

1		4	
2		5	
3		6	

N'oubliez pas de le remercier !!!!!

GUIDE D'ENTRETIEN AUX STRUCTURES DECONCENTREES

MRA

I EXAMEN DE LA SITUATION ACTUELLE

1. Quelles sont les structures déconcentrées du ministère ?
2. Les données des trois dernières années sur le nombre de têtes dans la zone ?
3. Y a-t-il des projets ou de programmes d'appui à l'élevage dans la zone ?
4. Existe t-il des structures qui appuient les éleveurs qui ne sont pas sous la tutelle du MRA?

I EXAMEN DE LA SITUATION ACTUELLE

1. Quelle est la situation de l'élevage dans la zone ?
2. Les animaux sont-ils parqués dans des enclos ou c'est la transhumance ?
3. Quelles sont les contraintes liées à l'élevage dans la zone ?
4. La culture attelée bovine est elle développée dans la zone ?
5. Qui sont ceux qui élèvent dans la zone ?

II EVALUATION DES POTENTIELS

1. A combien estimez-vous le nombre de têtes de bœufs et de porcs dans la zone ?
2. Comment sont traitées les bouses d'animaux ?
3. Existe-t-il un système de collecte périodique ?
4. Existe –il de points d'eau pour les animaux toute l'année ?
5. Y a-t-il des actions de valorisation de la bouse animale dans la zone ?
6. Y a-t-il de projets de puits pastoraux dans la zone?

MAHRH

I EXAMEN DE LA SITUATION ACTUELLE

1. Quelles sont les structures déconcentrées du ministère ?
2. Y a-t-il des projets ou de programmes d'appui à l'élevage dans la zone ?
3. Existe t-il des structures qui appuient les éleveurs qui sont sous la tutelle du MHRH?

I EXAMEN DE LA SITUATION ACTUELLE

4. Quelle est la situation de l'élevage dans la zone selon vous ?
5. d'une manière générale les animaux sont-ils parqués dans des enclos ou c'est la transhumance ?
6. Quelles sont les contraintes liées à l'élevage dans la zone selon vous ?
7. La culture attelée bovine est elle développée dans la zone ?

II EVALUATION DES POTENTIELS

8. A combien estimez-vous le nombre de têtes de bœufs?
9. Les bouses d'animaux sont elles beaucoup utilisées dans les fosses fumières?
10. Existe-t-il un système de collecte périodique des bouses ?
11. Existe –il de points d'eau pour les hommes, les animaux toute l'année ?
12. Y a-t-il des actions de valorisation de la bouse animale dans la zone ?

13. Y a-t-il de projets de puits pastoraux dans la zone?

**GUIDE D'ENTRETIEN AUX
STRUCTURES DECONCENTREES**

MECV

I EXAMEN DE LA SITUATION ACTUELLE

1. Quelles sont les structures déconcentrées du ministère ?
2. Y a-t-il des projets ou de programmes de lutte contre la désertification ?
3. Quelle est la situation de la coupe du bois dans la zone ?
4. Quelle est la quantité moyenne de la consommation du bois par ménage et par jour?

Liste des personnes rencontrées

Noms et prénom	Fonction
OUEDRAOGO Bakary	DPRA Bougouriba
ZOUMBARA Joseph	DPRA Hauts Bassins
BADIARA LEON	MRA (DAG)
DEMBELE Sériba NIGNAN yembi	DRRA Sud Ouest
SONDA Serge Mme PODA	DRAHRH Sud Ouest
LANKOANDE Atina SAWADOGO K. Sylvain	DRECV Sud Ouest
SAWADOGO Moumouni	DRRA Cascades
SAVADOGO Amidou	DRAHRH Cascades
SANOU Bruno OUEDRAOGO Mahamadi GUICKO Adama	DRECV Cascades
ILBOUDO Dominique	DRRA Hauts Bassins
BICABA Karimou OTOIDOBIGA Sophie LAMIZANA Moustapha SANON Bruno	DRAHRH Hauts Bassins
BELEM Issaka	DRECV Hauts Bassins