

RAPPORT DE MISSION AU BURKINA FASO

**Étude de faisabilité pour le projet « Entreprenariat et Énergies vertes»
pour la sous région de l'Union Économique et Monétaire Ouest
Africaine (UEMOA)**



... nous sommes conscients, mais....

Soumis à

**la direction de la francophonie du Ministère des Relations
Internationales et à Hydro Québec**

Par

**Ingénieurs Sans Frontières Québec
1001, Boul. de Maisonneuve Ouest, bureau 200
Montréal, QC H3A 3C8
Canada**



Table de Matières

Table des matières	P.3
Liste des annexes	P.4
Sigles et abréviations	P.5
I. Introduction	P.6
I.a. Avant propos	P.6
I.b. Contexte de la mission	P.8
I.c. Difficultés rencontrées	P.9
I.d. But et objectifs de la mission	P.9
II. Résumé et points saillants de la mission	P.10
III. Détails selon les objectifs de la mission	P.13
Objectif 1. Déroulement des rencontres	P.13
Objectif 2. Collecte d'informations techniques et validation des technologies Proposées	P.16
2.1 Le réchaud de survie	P.16
2.2 Le four solaire	P.17
2.3 Les photovoltaïques	P.17
2.4 L'interconnexion des partenaires impliqués au projet	P.20
2.5 Le transfert des connaissances et expertises techniques	P.20
2.6 Subvention aux ONG	P.22
Objectif 3. Logistique d'accueil, transport des participants et équipements Sur le site du projet	P.22
Objectif 4. Validation des informations sur la fiabilité et la crédibilité des Partenaires locaux	P.23
4.1 Rôles et contribution des partenaires	P.24
4.1. a Tableau récapitulatif de partenaires locaux	P.25
4.1. b Tableau récapitulatif des ONG retenues	P.27
4.2 Gestion du projet	P.28
4.3 Équipe du projet	P.28
IV. Facteurs de Risques	P.29
V. Mise en œuvre du projet et échéanciers	P.30
V.1 Calendrier de formation	P.31
V.2 Plan d'action	P.32
VI Budget	P.33
VII. Conclusion	P.33
VIII. Annexes	P.34

Liste des annexes

- ANNEXE 1 : Soumission – charges et matériels
- ANNEXE 2 : Carte de Bougué et ses environs
- ANNEXE 3 : Liste des documents consultés
- ANNEXE 4 : Expérience d’ISFQ en gestion de projet – Liste non exhaustive des projets réalisés
- ANNEXE 5 : CVs des membres de l’équipe du projet
- ANNEXE 6 : Liste des personnes rencontrées

Sigles et abréviations

ACDI :	Agence Canadienne de Développement International
CEAS :	Centre Écologique Albert Schweitzer
CILSS :	Comité Permanent Inter État de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
CLUB-ER :	Club des Agences et Structures nationales en charge de l'Électrification Rurale
CVD :	Conseil Villageois pour le Développement
EER :	Entreprenariat et Énergies Renouvelables
FCIL :	Fonds Canadiens pour les Initiatives Locales
HQ :	Hydro Québec
IREC :	Initiative régionale pour l'énergie durable
ISFQ :	Ingénieurs Sans Frontières Québec
MDD :	Mécanisme pour le Développement Durable
MRI :	Ministère de Relations Internationales
PRS :	Programme Régional Solaire
UEMOA :	Union Économique et Monétaire Ouest Africaine

I. Introduction

I.a Avant propos

La désertification, la sécheresse et le changement climatique représentent une menace sérieuse et réelle pour la réduction de la pauvreté et le développement des pays du Sahel. **« Nous sommes conscients que ces phénomènes sont exacerbés en partie par la coupe des bois, mais n'ayant pas d'autres sources d'énergies, nous continuons et continuerons à couper jusqu'au dernier arbre ».** C'est en ce terme que l'un des vendeurs de bois nous a répondu dans l'un des centres d'approvisionnement de la ville de Ouagadougou.

L'UEMOA, dont le siège est à Ouagadougou au Burkina Faso, prend au sérieux la demande des états membres en matière d'énergie, car seuls 17% de la population de la sous région a accès à l'électricité, avec un déséquilibre marqué entre les villes et les campagnes.

Dans sa stratégie de résolution durable de la crise de l'énergie électrique dans les États membres, l'UEMOA s'est doté d'une feuille de route qui met progressivement en oeuvre trois ambitions : (1) rendre l'énergie disponible d'ici 2012, (2) réaliser le tournant de l'énergie compétitive de 2012 à 2030 et (3) instituer une offre d'énergie durable avant 2030.

Comme « rendre l'énergie disponible » est défini à l'échelle régionale, chaque État membre a la latitude de se doter d'une stratégie très claire pour gérer l'urgence d'ici 2012. C'est le cas du programme régional solaire (PRS) qui vise à satisfaire les besoins des populations en matières d'eau, d'agriculture, d'éducation, de santé, etc à partir des photovoltaïques; et le programme régional pour la promotion des énergies domestiques et alternatives au Sahel pour contrer la surexploitation des produits forestiers ligneux à des fins énergétiques. Ces programmes, et tant d'autres, constituent l'ossature du plan de développement rural aussi bien du Burkina Faso que des autres pays membres de l'UEMOA.

Dans la même logique, les ministères Burkinabè des enseignements secondaires, supérieurs et de la recherche scientifique ainsi que celui de l'enseignement primaire ont fait de l'électrification des écoles, principalement en milieu rural, l'une des priorités de leurs stratégies respectives.

Ingénieurs Sans Frontières Québec croit et partage la vision ambitieuse de l'UEMOA et du gouvernement Burkinabè en matière d'énergie propre. C'est dans ce cadre que nous inscrivons notre projet d'Entreprenariat et des énergies renouvelables dans la sous région. L'utilisation de nouvelles technologies énergétiques que le projet entend doter les communautés, contribuera à la réduction des CO2 et au développement d'autres activités de la vie sociale. Les organismes locaux sélectionnés seront formés en matière

d'implantation et de maintenance des énergies renouvelable et pourront bénéficier de l'appui des autres partenaires dans la mise en oeuvre de leurs projets.

Baudouin Kutuka Makasi
Directeur général &
Coordonnateur du projet EER
ISFQ

Claude Beaudoin, Ing
Responsable du volet énergie solaire
ISFQ

Sawadogo Oumarou
Professeur Titulaire à l'Ecole Polytechnique de l'UM
& Directeur du laboratoire des nouveaux matériaux d'énergie
Université de Montréal

1.b. Contexte de la mission

Ingénieurs Sans Frontières Québec s’apprête à initier un projet d’énergies renouvelables dans la sous région de l’Union Économique et Monétaire Ouest Africaine. Le village Bougué dans la commune rurale de Pobé-Mengao, province de Soum au Burkina Faso est retenu comme site du projet.

Dans le but de s’assurer de la faisabilité ou non de réaliser en totalité ou en partie un tel projet, une équipe d’ISFQ s’est rendu au Burkina Faso du 11 au 17 novembre 2009 pour faire l’état de lieu de la situation.

Sur le terrain, les membres de l’équipe ont rencontré les populations et les notables du village, les différents acteurs de développement, les autorités locales et provinciales ainsi que les commissaires à l’UEMOA. Cette démarche a permis à l’équipe de bien comprendre les enjeux autour de la question d’énergie tant à l’échelle régionale que nationale et d’obtenir l’appui des populations et des autorités afin d’assurer une réussite totale du projet.

Au-delà des rencontres, l’équipe (1) s’est assurée de la logistique en place incluant des infrastructures devant abriter les délégations lors de la formation , (2) a validé la pertinence des technologies proposées, et enfin (3) s’est assurée des conditions d’encadrement et de surveillance des équipements et matériels du projet.

Les informations obtenues sur le terrain, nous ont permis de redéfinir les rôles et responsabilités des différents acteurs impliqués tant au Canada qu’en Afrique, d’élaborer un nouveau plan de mise en oeuvre du projet incluant un programme détaillé de formation, un nouveau plan d’implantation de technologies choisies, de réviser les mesures d’accompagnement et d’encadrement ainsi que de proposer un nouvel échéancier raisonnable.

Le budget ajusté prend en compte et justifie la pertinence de chacun des quatre piliers du projet à savoir:

- les technologies à implanter (photovoltaïque, Réchaud de survie, Four solaire amélioré)
- le transfert de connaissances et compétences techniques aux partenaires locaux,
- l’interconnexion des partenaires locaux pour un meilleur échange d’information et d’expériences, et
- la subvention à accorder aux partenaires locaux pour leur permettre de mettre en actions les acquis de la formation.

Le présent document résume toutes ces informations et complète le projet déjà soumis conjointement aux deux bailleurs de fonds, MRI et Hydro Québec. Il propose sa réalisation en deux phases: la phase de formation et de mise en oeuvre de sous projets pilotes, et celle de l’expansion des technologies énergétiques dans la sous région.

1.c. Difficultés rencontrées

À part la petite incidence qui a retardé notre départ de deux jours, la mission s'est déroulée sans entrave et dans un climat de sérénité. Notre départ était prévu pour le dimanche 8 novembre à 20h00. Tout était prêt. Nous n'attendions que les passeports avec visa que l'ambassade de Burkina Faso à Ottawa devait nous envoyer par courrier recommandé. Malheureusement, jusqu'à vendredi 6 novembre, nous n'avions toujours pas reçu nos passeports. Après vérification, l'ambassade reconnaissait les avoir expédiés et devrait contacter poste Canada pour les retracer. Les deux institutions ont travaillé de façon coordonnée et concertée et ont fini par les retrouver.



Il a fallu attendre jusqu'à le lundi 9 novembre pour les récupérer, le bureau de poste étant fermé en weekend. C'est ce qui a été fait et nous a permis de reprogrammer le voyage pour le mercredi 11 novembre.

Sur le terrain, tout s'est bien déroulé. Nous avons eu recourt à un 4x4 de l'ambassade du Canada au Burkina Faso pour nous rendre à Bougué.

Pendant deux jours nous avons gardé le camion pour nos déplacements sur le

terrain, facilitant ainsi les visites des différents sites.

1.d. But et objectifs de la Mission

Comme nous l'avons mentionné dans la section précédente, le but de la mission était de vérifier sur le terrain la faisabilité ou non de réaliser en totalité ou en partie le projet Entreprenariat et Énergies renouvelable dans la sous région de l'UEMOA.

Pour atteindre ce but, l'équipe s'est fixé quatre objectifs

1. rencontrer et présenter le projet aux différentes personnalités et institutions afin d'obtenir leur soutien, engagement et implication
2. collecter les informations techniques sur le site et valider les technologies proposées
3. S'assurer de la logistique d'accueil et du transport des participants ainsi que des équipements vers le site du projet.
4. Valider les informations sur la fiabilité et la crédibilité des partenaires locaux

II. Résumé et points saillants de la mission

Au bout de quatre jours de travail bien fouillé, les informations récoltées peuvent être résumées en ce qui suit :

1. La problématique de l'énergie dans les huit pays membres de l'UEMOA (le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, la Guinée Bissau, le Mali, le Niger, le Sénégal et le Togo) est, avant tout, une préoccupation régionale. Elle touche une population de plus de 83 millions d'habitants. L'initiative régionale pour l'énergie durable (IREDD) mise en place par UEMOA dans le cadre de sa stratégie de résolution durable de la crise de l'énergie électrique, invite les États membres à développer, au niveau nationale, des approches et stratégies claires qui permettent de soulager, à court terme, les besoins des populations en matière d'énergie.
2. Le projet « Entreprenariat et Énergies Renouvelables (EER) » d'ISFQ s'inscrit à la fois dans le cadre de la stratégie de l'UEMOA et du Gouvernement Burkinabè. Il permet aux communautés rurales de se doter des sources d'énergies propres. Il se veut aussi une réponse à la stratégie des ministères en charge de l'éducation. Ces stratégies visent à électrifier les écoles en milieu rural.
3. L'approche sous régionale du projet EER fait l'unanimité de tous les partenaires y compris les populations, les autorités et les notables locaux, les autorités gouvernementales et diplomatiques affectées à l'UEMOA. Tous croient à l'amélioration des cadres et conditions de vie des populations de Bougué et ses environs grâce à l'implantation des nouvelles sources d'énergies au sein des ménages, de l'unique école du village, de l'infirmerie, de la maternité et de la banque de céréale. Les nouvelles sources d'énergie, peu coûteuses, contribueront à la réduction de la pression des populations sur les forêts et répondront à leurs besoins de base telle que dans le domaine de cuisson, de pompage d'eau, de l'éclairage, de ventilation, etc. L'électrification de l'épicentre, lieu de rencontre des villageois au cœur de Bougué, renforcera la cohésion sociale entre les populations de 7 villages dans la commune rurale de Pobé-Mengao. Ces villages constituent la zone d'intervention de l'ONG A MAGTI DOMBRE qui signifie Unité et Solidarité et compte environ 12 000 habitants.

Ces villages dont l'épicentre est Bougué étant aussi un lieu très important de migration saisonnière pour les éleveurs venant d'autres villages incluant des villages frontaliers du Mali peuvent faire doubler la population de la zone en saison sèche de Décembre à Mai de chaque année.

4. Les ONG qui participeront à la formation à Bougué bénéficieront de l'appui et de l'encadrement de points focaux de l'UEMOA dans leurs pays respectifs. Ces points focaux ont été mis en place par l'institution dans le but de matérialiser, au niveau local, la vision et stratégie sous régionale en matière de développement Rural.
5. Quant aux ONG Burkinabaises, elles pourront bénéficier, au-delà de l'appui du point focal de l'UEMOA au Burkina Faso, de l'aide financière du bureau local de l'ACDI dans le cadre de fonds Canadien d'Initiatives locales (FCIL). Rappelons qu'après la formation, les ONG auront pour mandat d'élaborer et de soumettre à ISFQ des projets bien ciblés dans le secteur d'énergie. Pour les ONG du Burkina Faso, les projets retenus seront soumis au bureau local de l'ACDI pour une contribution financière.
6. Pour accélérer le processus de dédouanement de matériels et équipements du projet, le Haut Commissaire/Gouverneur de la province de Soum s'engage personnellement à prendre le dossier en main. Il s'assurera que tout se déroule bien et que les matériels soient stockés dans un endroit sécuritaire. Il s'engage aussi à veiller sur la sécurité des personnes et des biens pendant la période de formation et à faire le suivi une fois que les équipements sont implantés.
7. Pour sa part l'Université croit à une synergie entre le projet EER d'ISFQ et celui de l'ACDI en cours (voir l'annexe 6) qui vise à former les techniciens supérieurs dans le domaine des énergies solaires appliquées - l'implantation et maintenance - dans la sous région. Selon les autorités universitaires, le projet EER fait de Bougué un centre d'expertise et de stage pour les techniciens en formation. Le rapprochement entre les deux projets garantit la pérennité du projet EER et rayonne l'image de Bougué comme centre de ressourcement et model à suivre pour l'ensemble de la sous région.
8. Au regard des informations du terrain, le rapport propose que le projet soit réalisé en deux phases:
 - a. Phase 1, soit celle de Bougué, une phase pilote dont le but est d'assurer le transfert des connaissances et compétences techniques en matière d'énergies renouvelables. Outre la formation théorique, les représentants des ONG sélectionnées participeront directement à l'implantation des infrastructures d'énergies autonomes, c'est ce qui leur permettra de maîtriser les différentes technologies apprises. Le choix de Bougué a retenu l'attention de l'UEMOA dont le siège est au Burkina Faso, du Bureau local de l'ACDI et des autorités Burkinabès. L'approche pilote réalisée dans ce village au cœur du Sahel servira de modèle de référence qui pourra être multipliée dans la sous région avec succès.
 - b. Quant à la phase 2, elle a pour objectif d'assurer l'expansion des technologies apprises par les ONG participantes dans leurs pays respectifs une fois de

retour. Sa mise en œuvre sera conditionnée par l'approbation du rapport de la phase 1 par les bailleurs, incluant un plan détaillé de projet pour chaque pays. Cette phase consolidera la vision sous-régionale d'intégration en énergie telle que la présente l'UEMOA dans son plan stratégique. Elle garantit aussi une large visibilité du projet et de ses bailleurs et jette les premiers jalons du soutien du Québec au plan stratégique de l'UEMOA dans le secteur d'énergie. Enfin elle contribue à faire rayonner d'avantage le plan vert du gouvernement du Québec et son partenaire Hydro Québec en matière de changement climatique.

Ceci dit, le projet EER suscite un grand intérêt tant chez les populations que chez les autorités locales, provinciales, nationales et sous régionales. Il rime avec les différentes stratégies en matière d'énergie et rayonne la vision du Québec sur la lutte au changement climatique basée sur la promotion des énergies vertes.

III. Détails selon les objectifs de la mission

Objectif 1. Déroulement des rencontres

Nous avons pour mandat de rencontrer et de présenter notre projet à la population et aux autorités pour nous assurer de leur intérêt ainsi que de l'appui que tous pouvaient apporter au projet. Dans la sélection des personnes à rencontrer, nous avons ciblé celles qui, de façon directe ou indirecte, ont intégré le volet énergie dans leurs stratégies de développement.

La présente section résume de façon très brève la position des uns et des autres face au projet EER. La liste exhaustive de personnes rencontrées est jointe en annexe pour l'intérêt du lecteur.

M. Nicolas Lacroix: M. Lacroix est le deuxième secrétaire de l'Ambassade du Canada au Burkina Faso. Il travaille pour l'ACDI. Nous l'avons rencontré pour mieux comprendre les secteurs d'intervention de l'ACDI sur le terrain et lui présenter notre projet. Dans son intervention, il a mis en exergue les priorités de l'ACDI au Burkina Faso en précisant que 70 % de fonds allaient dans l'éducation de base. Cet important détail nous a incité de rencontrer le ministre Burkinabè des enseignements secondaires et supérieurs afin d'apprécier la place de l'énergie dans sa stratégie.

M. Lacroix a mentionné aussi les FCIL destinés à appuyer les organismes locaux pour des interventions ciblées. Dans le domaine de l'énergie, il a reconnu que l'ACDI n'y était pas très engagée comme la France et l'Italie. Avec le projet EER, il croit que son bureau pourrait appuyer financièrement les ONG qui soumettront à ISFQ leurs projets d'énergie après qu'elles aient été formées à Bougué.

Professeur Joseph PARE: M. PARE est le Ministre des enseignements secondaires, supérieur et de la recherche scientifique. M. PARE a salué l'initiative d'ISFQ qu'il considère comme un important pas vers l'amélioration de la qualité de l'éducation, principalement en milieu rural. Il a promu de mettre à notre disposition le nouveau plan stratégique qui, présentement, est en phase de révision. Ce plan laisse une grande place à l'électrification des écoles. Dans son arrêté No 2009-183 MSSRS/SG/DEP portant autorisation de construire des collèges d'enseignement général dans les provinces, il retient Bougué pour la province de Soum. C'est ce qui montre l'intérêt accordé à ce village au coeur du Sahel.

M. Guy-Amédée AJANOHOUM: M. AJANOHOUM est diplomate et Commissaire en charge de développement des entreprises de télécommunication et de l'énergie au sein de l'UEMOA. Il est originaire du Bénin. La crise du secteur de l'électricité que vivent les États membres a amené l'UEMOA à faire de l'énergie une question régionale que nationale, a-t-il souligné, bien que les États membres ont la latitude de développer les stratégies sectorielles et les actions pour soulager les besoins de leurs populations en matières d'énergie. Le projet d'ISFQ abonde sur la même approche régionale et s'inscrit

dans le cadre de Mécanisme de Développement Durable (MDD). À ce titre, le projet mérite d'être soutenu, a-t-il conclu.

M. Mamadou DIANKA: M. DIANKA est le coordonnateur de programme régional Biomasse – Énergie à l'UEMOA. Ce programme a mis en place les points focaux dans les pays membres afin d'appuyer le développement du secteur énergétique en milieu rural. Le rapprochement entre ces points focaux et les ONG de la sous région formées à Bougué dans le cadre du projet EER créera une forte synergie sur le terrain. C'est dans ce contexte qu'il a proposé la participation de RAFIA au projet EER. RAFIA est une ONG et point focal de l'UEMOA au Togo. La participation de RAFIA au projet EER augure une nouvelle dynamique entre les points focaux et les ONG formées par ISFQ. Mr DIANKA travaille présentement sur un protocole d'entente qui devra être signé incessamment par les parties.

M. Oscar D. KOALGA: M. KOALGA est le représentant de l'OXFAM Québec au Burkina Faso. Nous l'avons rencontré pour nous faire une idée sur les interventions de l'OXFAM sur le terrain. À date, l'organisme participe avec le PNUD à l'installation de plus de 1000 plateformes multifonctionnelles qui assurent la satisfaction des besoins de base en électricité dans le sud du pays. Bref un programme d'électrification rurale qui fonctionne très bien dans cette partie de pays et dont le système fonctionne au moteur diesel couplé à un alternateur. Avec l'intervention d'ISFQ dans le nord du pays, M. KOALGA croît à une grande visibilité du Québec dans le secteur énergétique au Burkina Faso. M. KOALGA a aussi mentionné que son organisme était en pleine réflexion et pourrait opter pour les énergies solaires pour le développement d'autres plateformes multifonctionnelles. Si tel est le cas, il proposerait une consultation.

M. Charles Didace KONSEIBO: M. KONSEIBO est le directeur chef de département d'ingénierie et électronique au Centre Écologique Albert Schweitzer (CEAS) de Ouagadougou. L'organisme a une expérience reconnue à l'échelle régionale et continentale dans le développement et la mise en oeuvre de technologie facilement fiable alliant écologie et économie.

Profitant de leur expérience, nous nous sommes convenus que le technicien d'ISFQ qui travaille sur le four solaire soit en contact avec le CEAS afin de développer un produit qui répond aux conditions locales et dont les matériels sont accessibles localement. M. KONSEIBO a aussi accepté l'idée d'amener à son centre les ONG participantes au projet EER pour une partie de leur formation pratique en matière de fabrication de four solaire. Comme dans le cas de l'UEMOA, nous travaillons sur un protocole d'entente qui devra être signé bientôt.

M. Joachim KINDA: Gérant et Directeur technique de SARL K&K International, une entreprise spécialisée en énergie solaire, nouvelles technologies et matières premières. L'entreprise a aussi l'expertise en structure de système d'adduction d'eau potable en milieu rural. C'est dans ce cadre que nous avons rencontré M. KINDA et lui demandé si son entreprise pourrait nous aider à monter un support métallique pour poser le

réservoir de 10 m3 d'eau devant fournir de l'eau potable à la population, à l'école et à la maternité à partir d'une pompe submersible alimentée par un courant continue de source photovoltaïque. Le système qu'ISFQ entend mettre en place pour rendre l'eau disponible prévoit un système de pompage et de stockage dans un réservoir placé à une certaine hauteur afin de faciliter la distribution par gravitation. M. KINDA a promu de nous envoyer sa soumission le plus rapidement possible.

M. Jérôme BROGREDE – DAS: Après nos rencontres à Ouagadougou, nous nous sommes rendu à Bougué, site du projet, avec une escale à Djibo, Chef lieu de la province de Soum où M. DAS, Haut Commissaire/Gouverneur, nous attendait avec son Secrétaire Général

Pour M. DAS, le projet d'ISFQ est une réponse à la stratégie provinciale de développement et de lutte contre la déforestation, la sécheresse et le changement climatique. Le plan stratégique de M. DAS fait appel au développement et à l'implantation des nouvelles technologies en matière d'énergie. Vu l'importance qu'il accorde au secteur de l'énergie, M. le Haut Commissaire a pris l'engagement personnel de veiller sur le bon déroulement du projet en garantissant la sécurité de biens et des personnes qui y participent. Il entreprendra personnellement les démarches pour obtenir l'exonération et assurera le dédouanement des équipements et matériels destinés au projet qu'il considère comme un don humanitaire pour les populations de sa province.

La population et les notables du village: Dans une session organisée à l'Épicentre situé en plein centre de Bougué, nous nous sommes entretenus directement avec les femmes et les hommes du village. Le maire, le préfet, le chef du village, les infirmiers, les enseignants, les représentants du conseil villageois de développement (CVD) tous étaient au rendez-vous. Lors des échanges, les femmes ont souligné l'eau et l'énergie comme deux besoins fondamentaux qui les maintiennent à l'état de servitude. Parmi les solutions que le projet compte apporter, nous leur avons présenté et testé le petit réchaud de survie. Ce fut toute une joie d'un peuple pour qui, la petite technologie, venait révolutionner la vie au village. Pour se faire, les sages et notables ont organisé une soirée dansante pour saluer l'équipe d'ISFQ.



L'enthousiasme exprimé par nos interlocuteurs tant à Ouagadougou, à Djibo qu'à Bougué nous

a permis de comprendre l'intérêt que tous accordaient à notre projet. Nous considérons cet intérêt comme gage de la réussite du projet.

Mais pour avoir un coeur net, nous avons analysé les facteurs de risques qui pourraient perturber le but et les objectifs du projet et avons proposé, dans la section... des mesures simples et efficaces pour les atténuer ou carrément les éviter.

Objectif 2 : Collecte d'informations techniques et validation des technologies proposées

À la conception du projet, nous avons proposé l'introduction de quatre sources d'énergie autonomes dans la sous régions: Les photovoltaïque, le four solaire, le réchaud de survie et le pico turbine. La visite sur le terrain nous a amené à mettre de côté, du moins pour l'instant, le pico turbine. L'implantation de cette technologie exige un cours d'eau bien alimenté. C'est ce qui n'est pas le cas dans les villages visités. À cause de la sécheresse, les réseaux hydrographiques de la région se sont asséchés. On ne peut voir à peine que quelques marigots où s'abreuvent les troupeaux et, à l'occasion, les humains quand ils n'ont pas d'autres alternatives.

Quant aux trois autres technologies proposées, les données et les informations ci-dessous confirment la pertinence de choix apporté et l'intérêt qu'elles suscitent au sein des populations bénéficiaires.

2.1 Le réchaud de survie

Après la première démonstration à l'épicentre, nous en avons remis un à l'infirmerie et un deuxième à une famille. Nous l'avons comparé à un foyer alimenté par le bois de chauffe et le résultat était au-delà de nos attentes. La technologie ne laisse échapper le CO2. Tout est brûler à cause de la forte chaleur (20 000 BTU) que dégage sa flamme et ne laisse même pas des cendres. Une satisfaction totale pour les villageois qui se préparent à s'engager à un mode de cuisson propre et écologique.



Sur la photo ci-dessus (à gauche) nous voyons une marmite de cuisson avec un foyer traditionnel alimenté avec trois bois et qui laisse beaucoup de cendres sous le foyer alors le foyer de droite qui utilise le réchaud de survie qui utilise moins d'un sixième du bois utilisé traditionnellement nous avons une cuisson plus rapide pour un même volume d'aliments à préparer avec presque aucune cendre produite. Ce réchaud modifié pour alimenter la base de grosses marmites, couplé à un système de foyer amélioré (qui permet de conserver toute la chaleur (les 20000 BTU) sous la marmite de cuisson) permettra non seulement de réduire le temps de cuisson d'au moins 50% et aussi de réduire la déforestation. Ceci permettra de sauvegarder plus de forêt et de permettre aux femmes de disposer de plus de temps libre pour elles mêmes pour améliorer leur qualité de vie et faire d'autres activités génératrices de revenus

2.2 Le four solaire

Le four solaire qu'ISFQ est en train de développer a été testé pour la première fois à Montrouis en Haïti. Dans le cadre de notre projet EER pour l'Afrique l'Ouest, l'objectif est de former les participants pour qu'ils soient capables d'en développer d'autres et d'en assurer l'expansion dans leurs pays respectifs. Pour atteindre un tel objectif, il faut que la technologie proposée soit simple et adaptée aux conditions locales.

Ces deux facteurs constituent la base de réussite du volet four solaire de notre projet. C'est ce qui nous a amené à approcher le CEAS de Ouagadougou pour discuter d'une collaboration pour le développement et la finition d'un produit qui répond le mieux aux conditions de la région, comme par exemple la fabrication du pain avec la céréale locale qui est le mil. Actuellement les fours pour la fabrication du pain consomment beaucoup de bois au niveau local qui accentue la déforestation. Le développement d'un four solaire pour cette application et l'expansion de son utilisation dans la sous région, en plus du réchaud de survie modifié contribuera à une baisse de la pression sur la désertification. Le CEAS a accepté de travailler avec notre technicien et d'offrir ses ateliers pour la formation pratique sur la fabrication du four solaire. En attendant qu'une entente écrite soit signée, les parties ont confirmé verbalement leur volonté de collaborer pour la réalisation de ce volet du projet.

2.3 Les photovoltaïques

Le photovoltaïque est le cœur même de notre projet. Son implantation permet de résoudre une série des problèmes auxquels les villageois sont confrontés. Ceux-ci ont identifié de façon claire les besoins que nous résumons de manières suivantes :

Besoin en matière d'eau potable

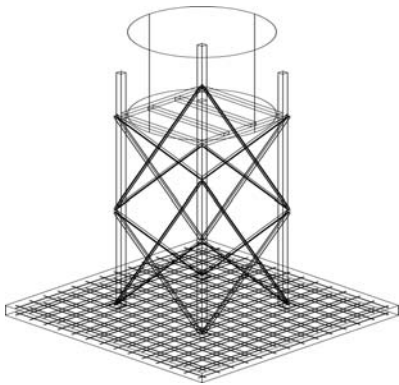


Ce qui existe



Ce que nous proposons

La sécheresse frappe sévèrement la région et l'accès à l'eau potable devient quasi difficile. Le village s'alimente à partir de trois vieux forages dont un est inopérant et les deux autres ont un débit assez faible. Tous ces forages fonctionnent avec des pompes mécaniques. L'approche d'ISFQ vise à remplacer les pompes mécaniques de deux forages par les pompes submersibles alimentées en courant continue de source solaire; de placer un réservoir de 10 m³ à partir duquel une adduction se fera vers les bornes fontaines qui seront placées à la maternité pour des femmes qui accouchent, à l'école et au site désigné pour la population en générale. Les données techniques sur la structure la structure métallique devant supporter le réservoir, la tuyauterie, ..., la robinetterie ont été envoyées au partenaire SARL K&K International pour solliciter sa soumission.



En tenant compte du contexte du milieu, principalement de la vitesse de vent qui s'élève à 100 km/heure vers le mois d'Avril-Mai selon la NASA, nous avons opté pour une structure qui repose sur quatre poteaux en acier (peut être galvanisé): carré 4 pouces x 4 pouces x ½ pouce d'épaisseur, le tout pour une longueur de 8 à 10 mètres. Une telle structure support le poids d'un réservoir de 10 mètres cubes d'eau dans des conditions ci-dessus décrites.

Besoin en matière d'électrification et de ventilation

À cause de la sécheresse, les températures dans la région dépassent facilement 40 degré Celsius. Dans ces conditions, le travail des enseignants et des infirmiers devient difficile. Pire encore pour des pauvres femmes qui accouchent à même le sol, pour les nouveaux nés qui, de façon brutale, affronte la rigueur de la sécheresse avant même qu'ils ouvrent les yeux, pour les malades en attente des soins et enfin pour l'ensemble de la population qui doit se trouver un abri



pour se protéger.

En réponse à ces problèmes, le projet entend électrifier et ventiler, à partir d'énergie photovoltaïque, l'école primaire du village, la maternité, l'infirmierie, le centre communautaire, lieu de rencontre appelé aussi épicentre ainsi que la banque de céréales. Comme dans le précédent cas, les données techniques recueillies sont envoyées à trois fournisseurs pour solliciter les soumissions.

Besoin en matière de chaîne de froid pour la conservation des médicaments.



Chaîne de froids de l'infirmierie



Ambulance

À date l'infirmierie utilise un vieux frigo à gaz pour conserver les médicaments. Toutes les deux semaines, une personne parcourir 28 km pour aller payer le gaz au coût de 7 000 FCFA (environ 15 \$ CAN), montant que l'infirmierie récupère sur les factures des patients. En outre, l'infirmier ne dispose d'aucun moyen sécuritaire pour conserver ses médicaments dans le cas d'une tournée de village en village pour soigner les malades qui ne peuvent se déplacer. Les produits sont placés dans l'ambulance ci-dessus attachée à une motocyclette et exposés à d'intenses chaleurs qui finissent par détruire la nature physico-chimique des produits.

Outre les trois technologies proposées par le projet, nous avons récolté les informations sur d'autres composantes du projet et avons analysé leur pertinence.

2.4 L'interconnexion des partenaires impliqués au projet

L'idée d'interconnecter les partenaires locaux était proposée dans le but de les amener à se communiquer et à se partager les informations sur les résultats ou les difficultés rencontrées lors des mises en oeuvre de leurs projets après la formation de Bougué. Lors de notre visite et après avoir communiqué avec chacun d'eux, nous nous sommes aperçus que toutes les ONG (sauf celles de Bougué où il n'y pas d'électricité et internet) avaient accès un accès facile à l'Internet et pouvaient se communiquer aussi facilement que nous le croyions. Nous avons donc jugé inopportun de garder cette composante comme l'un des volets de notre projet. Nous nous fierons sur ce qui existe déjà.

2.5 Transfert de connaissances et expertises techniques

Nous avons, de façons minutieuses sélectionnées, les différentes formations qui concourent avec les but et objectifs que nous poursuivons dans le cadre de ce projet. Les formations retenues visent à renforcer les capacités des partenaires dans l'implantation et la maintenance des infrastructures énergétiques, dans la gestion de leurs structures pour une pérennité des actions et dans l'intégration des composantes environnementales afin de s'assurer que le développement se fait sur des bases durables.

IL s'agit, bien entendu, des formations théoriques et pratiques. La partie théorique consiste à transférer ou à mettre à niveau les connaissances et compétences techniques des partenaires tandis que la formation pratique amène les participants à passer à l'action en participation directement à l'implantation des différentes technologies sous l'encadrement des ingénieurs seniors. Le tout se faisant par le principe « learning by doing ».

Quant à la durée de la formation, le projet propose au total 164 heures de formation théorique et pratique pour l'ensemble de Module suivants :

2.5 a. Les photovoltaïques: Implantation et maintenance, 92 heures

L'échec de ce système est généralement du à une mauvaise implantation des panneaux. Les participants apprendront comment déterminer l'angle d'inclinaison solaire, calculer la puissance du système selon le besoin identifié, l'emplacement de rails, la pose et le maintient des panneaux etc...

À la fin de la formation, ils devront être capables d'implanter les systèmes sans tomber dans les erreurs du passé qui ont contribué au dysfonctionnement des milliers des panneaux dans les pays en développement.

2.5.b Fabrication et maintenance du four solaire, 20 heures.

De même pour le four solaire, plusieurs leçons apprises mettent en relief la faible capacité de rentabilité de cette technologie. Pourtant il suffit de bien maîtriser le cycle du soleil, et de bien ajuster la technologie pour en obtenir la pleine satisfaction. À partir du CEAS, les participants apprendront comment monter ce genre de four et comment le faire fonctionner pour maximiser la rentabilité dans une région où le soleil est au rendez-vous durant toute l'année.

2.5.c. Formation sur la préparation des combustibles, 12heures

Malgré ces nombreuses applications, le réchaud de survie a été conçu avant tout dans le but de réduire l'utilisation de bois de chauffe ou de charbons de bois au niveau des ménages. Il fonctionne avec les combustibles fabriqués à partir de déchets sec, peu importe leur origine. Les participants seront donc formés sur le processus de fabrication des combustibles à être utilisés par le petit réchaud. La maîtrise de cette technique leur permettra de recycler les résidus et de préparer des combustibles pour le réchaud - c'est ce qui est bon pour la diminution de la quantité de CO2 produit à cause de l'utilisation du bois de chauffe qui est l'une des principales contributions des gaz de réchauffement dans les pays du sud car 80% de leur énergie provient du bois et charbon de bois. Ceci permet de contribuer au protocole de Kyoto ou de Copenhague et en créant de petits emplois et générateurs de revenus au niveau local qui seront utilisés pour développer d'autres projets. Actuellement les familles achètent les charbons de bois ou les bois de chauffes aux prix variant de 0,80 à 1,50 \$ CAN pour une cuisson.



2.5.d. Formation évaluation environnementale préliminaire (EEP) et intégration de composantes environnementales dans les projets d'énergies, 20 heures.

Bien qu'étant reconnues comme sources d'énergie propres et respectueuses de l'environnement, les énergies renouvelables peuvent, elles aussi, générer des effets négatifs sur l'environnement biophysique tel que mentionné au point

Le but de cette formation n'est donc pas de former les participants aux analyses sophistiquées des impacts environnementaux, mais de leur apprendre comment, à partir des outils environnementaux simples, ils peuvent détecter des potentiels impacts de leurs projets d'énergie sur l'environnement, déterminer les *mesures d'atténuation* ou de *compensation* et développer des plans de surveillances et de suivi.

2.5.e. Formation sur l'entrepreneuriat, 20 heures

Le projet est conçu de manière à rendre les ONG autonomes sur le plan financier. Le projet leur ouvre les portes vers trois sources de financement de base : les revenus de distribution-vente du réchaud, les revenus qu'ils auront à générer dans la production et commercialisation de combustibles, ainsi que la subvention qu'elles pourront obtenir par l'entremise d'ISFQ une fois qu'elles auront élaboré et soumis leurs projets individuels après la formation. Comme mentionné au point II.8.b, la subvention des bailleurs sera conditionnée à l'approbation du rapport d'après Bougué. Cette subvention sera sollicitée afin de permettre aux ONG de réaliser leurs premiers projets d'énergie renouvelable dans leurs communautés respectives sous l'encadrement des ingénieurs d'ISFQ. D'où l'importance de ce module qui vise à leur donner des notions de base sur la comptabilité incluant la tenue de livre, le développement de plan d'affaire, la stratégie de marketing, la gestion de stock, etc...

2.6 Subvention aux ONG pour les projets d'énergie après la formation

La subvention aux ONG participantes à la formation de Bougué fait partie de la phase 2 du projet. Après un mois de formation et d'implantation des énergies novatrices et renouvelables en mode pilote à Bougué, ISFQ soumettra son rapport à ses bailleurs de fonds incluant le plan détaillé pour la phase 2 du projet. La mise en œuvre de cette deuxième phase dépendra de l'approbation du rapport de la phase 1 par les bailleurs.

Ce plan sera élaboré après que chaque ONG ait défini son projet individuel à la fin de la formation. De façon détaillée, le plan devra inclure le contenu, le coût et les échéanciers. Vu l'intérêt que l'UEMOA et le bureau local de l'ACDI accordent au projet, ISFQ leur présentera ledit plan afin d'obtenir leur engagement et soutien tant financier que technique pour sa mise en œuvre.

Objectif 3. Logistique d'accueil, transport des participants et d'équipements sur le site du projet

À Bougué, il n'y a pas d'infrastructures pour prendre en charge les délégués des ONG et les formateurs. Nous avons analysé cette situation avec le Haut commissaire et avons conclu que les délégations seront internées à Djibo, chef lieu de la province situé à 28 km de Bougué. La population de Djibo est évaluée à 20 000 habitants. C'est là aussi que seront données les formations théoriques. Le coût d'hôtel s'élève à 15 000 FCFA (environ 37 \$ CAN) pour une chambre climatisée et 6 000 FCFA (environ 14 \$ CAN) pour une chambre non climatisée mais disposant d'un ventilateur. Comme la partie pratique (l'implantation des technologies) se fera à Bougué, nous avons analysé la possibilité de louer un transport en commun pour le déplacement des délégués sur le terrain pour la formation pratique durant une semaine. La location d'un autocar varie entre 100 000 et 150 000 FCFA (200 à 300 \$ CAN) par jour.

Quant à l'alimentation, nous avons négocié avec un restaurateur sur place qui accepté de fournir le repas incluant un petit déjeuner, un lunch et un dîner pour un total de 4 500 FCFA par personne par jour. Ce qui représente environ 12 \$ CAN par personne par jour.

Autres prix que nous avons validé c'est celui de déplacement de 18 délégués qui viendraient des trois autres pays autres que le Burkina Faso. Les montants proposés couvrent le coût des billets aller-retour par délégué et se présente comme suite :

Cotonou - Ouagadougou – Cotonou : 266 000 CFA soit 650 \$ CAN

Lomé – Ouagadougou – Lomé : 198 800 CFA soit 485 \$ CAN

Abidjan Ouagadougou – Abidjan: 249 100 CFA soit 608 \$ CAN

Quant à l'implantation des technologies à Bougué, nous avons identifié, vérifié et classifié les infrastructures comme suite: Maternité, école, infirmerie, épicerie et



banque de céréales.

Tous ces bâtiments, comme le montre les photos, sont solidement construits.

Objectif 4 : Validation des informations sur la fiabilité et la crédibilité des partenaires locaux

Nous nous sommes assuré que pour chaque ONG participante au projet, l'un des délégués ait un profil technique de base tel que dans le domaine de l'électricité, de l'électronique, de physique ou tout autre en lien avec l'énergie. Les ONG qui ne disposaient pas de ce profil au sein de leurs structures n'ont pas été retenues sur la liste et elles ont été remplacées par d'autres. Ce critère de sélection a été vivement salué par les partenaires locaux qui souhaitent apporter une contribution financière ou technique aux ONG sélectionnées après leur formation.

De même pour les formateurs. Nous prenons au sérieux ce volet compte tenu de l'espoir que suscite le projet vis-à-vis des acteurs de développement locaux et régional ainsi que de son impact sur la continuité du projet par les ONG locales.

Les formateurs retenus dont les CV sont joints en annexe ont été demandés de préparer, chacun dans son domaine, le module détaillé de la formation qu'il entend

donnée. La compilation de l'ensemble de module sera présentée sous forme d'un document ad hoc au bailleur avant la fin de l'année 2009

Ainsi, les informations récoltées nous ont permis de réajuster certaines composantes du projet. Nous avons ainsi redéfini les rôles et contribution de partenaires tant au Canada qu'en Afrique, réévalué la gestion du projet dans son ensemble, discuté sur les contenus des ateliers de formation, élaboré le calendrier de formation, élaboré le nouveau plan de mise en oeuvre du projet avec échéancier et surtout nous avons réajusté le budget du projet en tenant compte de quatre volets qui constituent les piliers du projet. Dans la conclusion, nous avons proposé trois scénarios et avons laissé à la convenance des bailleurs de décider sur le scénario qui répondait le mieux à leur vision du projet.

4.1. Rôles et contributions des partenaires

Le tableau ci-dessous résume les rôles et contributions des partenaires impliqués dans le projet tant au Canada qu'en Afrique. Il tient compte des informations obtenues sur le terrain lors de notre récente visite.

4.1.a. Tableau récapitulatif de partenaires

Partenaire	Pays d'origine	Statuts	Rôle/Contribution	Type d'entente	Observation
SolHuma	Canada	Entreprise Privée	<ul style="list-style-type: none"> - Approvisionnement en réchaud de survie - Formation sur les combustibles 	Écrite	SolHuma est concepteur du réchaud. SolHuma s'occupera du transfert de technique sur la fabrication de combustible. C'est ce qui réduira la pression de population sur les forêts.
École polytechnique	Canada	Enseignement	Formation théorique sur les énergies solaires	Écrite	Cette formation sera donnée par le professeur et directeur du laboratoire de nouveaux matériaux d'énergie
Centre Écologique Albert Schweitzer	Burkina Faso	ONG	<ul style="list-style-type: none"> - Finition du four solaire avec le technicien d'ISFQ - Mise à la disposition de participants des équipements pour la formation pratiques sur le four solaire 	Verbale	À date l'entente est verbale. Nous travaillons avec le centre pour l'avoir sur papier.
SARL K&K International	Burkina Faso	Entreprise	<ul style="list-style-type: none"> - Montage de la structure pour placer le réservoir d'eau - Fabrication des rails pour poser les panneaux solaires 	Verbale	Nous travaillons sur la version écrite de l'entente.
Institut de Recherche en Sciences Appliquées et	Burkina Faso	Recherche et Enseignement	Maintenance des infrastructures énergétiques du projet à des fins de stage pour les futurs techniciens en	Verbale	Nous travaillons sur la version écrite de l'entente avec ces deux partenaires qui sont impliqués dans le projet Technologies solaires Appliquées au Burkina-Faso.

Technologies Et Université de Ouagadougou			implantation et maintenance des panneaux solaires		
UEMOA	Burkina Faso	Institution sous régionale	Encadrement des ONG par les points focaux de l'UEMOA en milieu rural	Verbale	C'est l'engagement du coordonnateur du programme Biomasse et énergie pour le développement de milieu rural
IRSAT Animatrices	Burkina-Faso	Institution Nationale	2 formatrices pour la Formation des Formateurs en énergie renouvelable Possède une grande expérience dans la formation des organisations en milieu rural dans le domaine de l'eau et de l'énergie	Verbale	Engagement verbale De Mme ROOAMBA Christiane Marie Pulchérie et Mme TRAORÉ-ZIZIEN Téné Animatrices à l'IRSAT
Université de Ouagadougou Faculté de Sciences Économiques	Burkina-Faso	Institution Nationale	Formation en entrepreneuriat en milieu rural (sujet traité par Dre. Sanon dans sa Thèse de Doctorat) Beaucoup de travaux de formation réalisée dans la gestion de l'eau et des systèmes solaires en milieu rural	Verbale	Engagement verbal de Dre. Sanon Karidia Maître Assistance à la Faculté de Sciences Économiques de l'UdeO
Exaprom Inc.	Québec	Entreprise	Détermination de la performance de systèmes solaires	Verbale	M. Jean-Marc Simard Président d'Exaprom a déjà participe au projet Technologies solaires appliquées comme consultant en instrumentions et d'équipements solaires pour les laboratoires et de l'évaluation de leurs performances.

4.1.b. Tableau récapitulatif des ONGs retenues

Pays	ONG	# d'enregistrement	Date d'enregistrement	Mission	Profil de délégués à la formation
Burkina Faso	Corporation de métiers de l'alimentation et d'hygiène (Association des femmes)	MATD/RSHL/PSUM/HC	28-09-2007	Organisation et promotion des activités artisanales de l'hygiène et de l'alimentation	Un technicien en électricité et une animatrice communautaire
	A MAGTI DOMBRE			Développement intégré du village Bougué	Une technicienne en développement rural et un technicien en électricité
	Union des Jeunes pour le Développement du Soum	2000-008/MATS/PSUM/HC/SG	15-12-1992	Santé communautaire	Un économiste et un électricien
Benin	Education Pour la Santé et la Promotion de l'Emploi (EPSPE)	0164/DEP-ATL-LITT/SG/SAG-ASSOC	06-05-2004	Amélioration des conditions socio-sanitaires de population par l'éducation et promotion de l'emploi des jeunes	Un Géographe et un ingénieur en génie industriel et maintenance
	ONG PLANTE ET SANTE	279 MISAT/DC/SG/DAI/SAAP	04-08-2000	Amélioration des conditions de vie des populations locales	Un technicien en électronique et en énergie solaire, et un Juriste
	ONG Le Meilleur Plan de Développement (ONG MPD)	2263DEP-Z-C/SG-SAG- ASSOC	22-08-2005	Développement local	Un sociologue et un technicien en l'électronique et mécanique général
Togo	Association Togolaise pour le Développement de l'Energie Solaire/Environnement et développement (ATODES/Ed)	853/MISD-SG-DAPSC-DSC du 02/ 08/1999	02/ 08/1999	Développement et implantation des énergies solaires	Technicien en électricité bâtiment et en énergie solaire et un technicien en développement communautaire
	Programme d'Aide pour le Développement Economique et Social	1170/MATS/SG/APA/PC	02/12/ 1993	Vulgarisation des énergies propres	Deux techniciens en électricité
	l'ONG Recherche, Appui et Formation aux Initiatives d'Auto développement (RAFIA)	N° 807/MIS-SG-APA-PC du 05/06/1996	05/06/1996	Recherche et développement	Un économiste en développement rural et un électricien
Côte d'Ivoire	Femmes de Salem	881/MEMAT/DGAP/DAG/SDVA	27-12-2004	Éducation et protection de la petite enfance	Une économiste et un Technicien en électricité
	ONG GRENIER INTERNATIONAL	1621 / AT / DGAT / DAG / SDVA	17 -07- 2006	Mobilisation de la société civile pour un monde paisible et prospère	Un technicien en électricité général et une animatrice en développement local

4.2. Gestion du projet

Le projet EER est un projet d'ISFQ conçue dans le but de juguler, à petite échelle, la crise énergétique dans la sous région de l'UEMOA. Sa mise en oeuvre se fait en mode pilote et ce, après avoir déterminé les différents types de technologies énergétiques, identifié les partenaires locaux ainsi que le site du projet. L'équipe du projet est composée de dix personnes ci-dessous dont les curriculum vitae sont joints en annexe.

4.3. Équipe du projet

Nom complet	Statuts	Responsabilités au sein de l'équipe
Baudouin Kutuka Makasi	Salarié	- Conception et coordination du projet - Formation en examen environnemental préliminaire (EEP)
Claude Beaudoin, Ing	Bénévole	- Responsable pour la formation pratique et implantation des photovoltaïques
Martin Rheault, Ing	Bénévole	- Responsable pour la formation en technique de préparation de combustibles
André Ricard	Bénévole	- Responsable pour la formation et la fabrication de four solaire amélioré
Prof. Oumarou Savadogo	Bénévole	- Responsable pour la formation théorique en énergie solaire
Sawadogo Sidi Mohamed	Salarié *	- Responsable pour la logistique sur le terrain. Un contrat de deux mois
Dre Sanon Karidia	mi-salarié/mi-bénévole **	- Responsable pour la formation en gestion d'entreprise: notion de base de comptabilité, tenue de livre, gestion de stock. Contrat de 4 jours
Sawadogo Adoulaye	mi-salarié/mi-bénévole **	Assistant Electricien-solaire (assistant de Claude Beaudouin)
Jean Marc Simard	Bénévole	Installations de systèmes PV et câblage électrique Faire équipe avec Claude Beaudouin
Dr A. Wéréme Directeur de l'IRSAT	Bénévole	Formation sur les méthodes d'évaluation des composantes du rayonnement solaire au sol

* Contrat local pour deux mois

** Deux contrats locaux l'un de 3 jours et l'autres de 10 jours

N.B. Le CVs des formateurs sont joint en annexes

IV. Facteurs de Risques

Le projet, dans son ensemble, ne présente presque pas des risques majeurs qui puissent empêcher sa réalisation. Cependant, comme tant d'autres projets de développement, nous avons regardé de façon minutieuse deux paramètres qui pourraient avoir des impacts négatifs sur le projet et avons réfléchi, de façon anticipative, sur les mesures d'atténuations.

A. Risques liés au vol des panneaux: Ce risque est bien réel. Dans le cas du Bougué, un village éloigné des grands centres urbains, il est évalué à 10% par la population en général et les membres de l'association A MAGTI DOMBRE en particulier. Les membres de l'association ont la lourde responsabilité de veiller sur les équipements implantés par le projet. Toute fois, pour ne pas minimiser ce risque, des mesures de sécurités seront prises en compte avant la pose des panneaux tel que l'encastrement de système.

Les panneaux installés seront verrouillés avec des cadenas sécuritaires sur des socles soudés sur les supports métalliques qui sont vissées sur les toits qui sont à une certaine hauteur du sol dont l'accès est impossible sans échelle appropriée. Les habitants du village seront sensibilisés sur leur responsabilité de veiller à ce les panneaux ne soient volés. Un responsable sur la sécurité des panneaux sera désigné par l'Association A Magti Dombre afin qu'il soit vigilant surtout pendant les heures de la journée où la présence des populations est moins fréquente dans les zones où les panneaux seront implantés. Il recevra une modeste contribution de l'association

B. Risques liés à l'environnement: Les éléments qui pourraient s'user après utilisation tels que les batteries peuvent constituer un risque sur l'environnement biophysique en le contaminant et sur l'état de santé humaine. Une fois jetée dans la nature, ce produit libère des produits toxiques (plomb, mercure, etc.) qui peuvent affecter la qualité de l'air et de l'eau des années durant. Conscient de cette réalité, nous travaillons sur une stratégie qui pourra aider les membres de l'association à gérer de façon plus intelligente les équipements ou matériels hors usages. La stratégie consiste à récupérer tous produits en fin de cycle de vie et de les acheminer à une entreprise/industrie à Ouagadougou afin qu'ils puissent être recyclés selon l'entente préalablement conclue entre les parties. C'est dans ce cadre qu'une formation en examen environnemental préliminaire est prévue. Une formation qui permettra aux partenaires de détecter à temps les impacts potentiels des installations du projet sur l'environnement et de proposer des mesures d'atténuation ou de correction.

À part ces potentiels risques, le projet présente plus de 90 % de chance de réussite. Cette conviction est basée par le fait que le projet est une réponse aux besoins réels identifiés par les populations, les autorités et d'autres bailleurs de fonds qui s'engagent à l'appuyer moralement et à soutenir financièrement les activités qui seront conçues par les ONG participantes, suite à la réalisation de ce projet. L'enthousiasme que nous avons observé lors de nos différents entretiens que nous avons eus au Burkina-Faso et la pertinence du projet qui a été soulignée par

les différents partenaires rencontrés indiquent que toutes les chances de réussir. Ceci est aussi soutenu par les grands espoirs que les populations locales placent en ce projet.

V. Mise en œuvre et échéanciers







V.1. Calendrier de formation

Il est conçu pour faciliter le déroulement des ateliers de formations ainsi que des pratiques sur terrain auxquelles les délégués sont supposés participés. Les formateurs sont tenus à le respecter lors des formations.

Calendrier de formation

Jours Semaines	1		2		3		4		5		6		7	
	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM
1		FT	FP	FP	FT	FT	FT	FP	FP	FP	FP	Weekend		
2	FP	FP	FP	FP	FT	FP	FP	FT	FP	FP	FP	Weekend		
3	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FT	FT	FT	Weekend		Weekend	
4	FP	FP	FT	FP	FP	FT	FT	FT	FT	FP	Cérémonie de clôture		Weekend	

Légende :

-  Accueil et présentation du projet: Enjeux et attentes des participants
-  Formation sur les photovoltaïques
-  Formation sur le four solaire
-  Formation sur l'entrepreneuriat
-  Formation sur l'EEP
-  Formation sur la préparation des combustibles

FT : Formation théorique

FP : Formation pratique

V.2. Plan d'action

Phases/Activités	2009 - 2010				
	Mois				
	1	2	3	4	5
Phase 1. Lancement du projet					
Présentation du projet à Montréal et communiqué de presse	X				
Approvisionnement, expédition de matériels et équipements.	X	X		X	X
Aménagement du site d'hébergement			X		
Production de matériel de formation					
Accueil et réception de délégués des ONG retenues			X	X	X
Formation/transfert des connaissances et expertises				X	
Distribution vente de réchaud				X	X
Implantation des photovoltaïques et du four solaire				X	X
Compilation des informations				X	
Cérémonie de clôture				X	
Rédaction et dépôt du rapport final de la phase 1 (Bougué)					X

VII. Conclusion

La présentation du projet lors de notre séjour au Burkina Faso a suscité un grand intérêt tant auprès des populations que de nos interlocuteurs institutionnels. Deux éléments ont retenu leur attention: le choix du secteur énergétique comme domaine d’intervention et l’approche régionale optée par le projet.

Concernant le domaine d’intervention, il est clair que l’énergie occupe une place de choix dans la lutte contre la pauvreté dans ces pays et contre les changements climatiques à cause de la désertification par l’utilisation du bois et du charbon de bois, entre autres. Dans une stratégie globale qui invite chaque citoyen du monde à poser un geste pour freiner les effets abominables de changement climatique, il est difficile d’évaluer la contribution des communautés pauvres des pays en développement tant qu’elles n’ont pas accès à d’autres alternatives que la forêt pour assurer leur survie. L’accès aux nouvelles sources d’énergie, fiables et propres, alliant la protection de l’environnement et le développement socio-économique, reste l’une des alternatives capables d’atténuer les conséquences dramatiques de changement climatique que subiront ces communautés, en raison de leur situation géographique et de leur forte dépendance aux ressources naturelles. Toutes ces raisons justifient largement la nécessité du développement d’un projet de formation et d’installations de systèmes énergétiques propres pour support de formation à des ONG de quatre pays de l’UÉMOA dans un village Burkinabè au cœur du Sahel.

Quant à l’approche régionale, elle a été dictée par le fait que Burkina Faso fait partie de l’UEMOA pour qui la problématique de l’énergie est avant tout une question régionale que Nationale. D’ores et déjà, le projet EER se présente comme l’une des activités à petite échelle de cette institution, raison pour laquelle un protocole d’entente est en cours d’élaboration et devra être signé par les parties incluant L’École Polytechnique de Montréal à travers son projet Technologies solaires Appliquées au Burkina-Faso qui est présentement en mise en œuvre à l’université de Ouagadougou.

Au-delà de toutes ces considérations, il est important de souligner que le projet repose sur trois piliers: (1) il permet aux communautés bénéficiaires de contribuer à la réduction des effets de serre en réduisant le rejet dans la nature de CO₂ grâce à l’accès à des sources d’énergie respectueuse de l’environnement (réduction de leur production de CO₂ d’au moins de 40%), réduire la coupe des arbres et donc diminuer l’effet de la désertification., (2) il assure un transfert des connaissances et d’expertises techniques en relevant leur capacité à implanter les différentes technologies novatrices et renouvelables en matières d’énergies et (3) il permet aux partenaires locaux de bénéficier gratuitement de l’encadrement et accompagnement des ingénieurs expérimentés dans la réalisation de leurs projets d’énergie à l’échelle locale.

Avec la collaboration des populations locales et l’appui attendu des acteurs clefs que nous avons rencontré (UEMOA, Gouvernement et le bureau local de l’ACDI) nous pouvons garantir la réussite du projet et assurer une large visibilité des bailleurs.

