



Bolivia Inti – Sud Soleil

Rapport de la mission exploratoire cuisson solaire

*Camp de réfugiés de Gaga, Tchad
Juillet 2010*

par

Patrick Fourrier, Pierre Stanczak



Table des Matières

RESUME	3
SUMMARY.....	4
1. Le CONTEXTE.....	5
1.1. Le Tchad	5
1.2. Le camp de réfugiés de Gaga.....	5
1.3. L'ONG CORD.....	5
1.4. JEWISH WORLD WATCH.....	6
1.5. L'ONG BOLIVIA INTI - SUD SOLEIL.....	6
2. Les TERMES DE REFERENCE de la mission	7
2.1. La demande de CORD	7
2.2. l'offre de BISS.....	7
3. L'AVANT MISSION.....	8
4. les ACTIVITES de la mission.....	9
4.1. Présentation officielle de la mission.....	9
4.2. Conduite d'entretiens individuels avec questionnaire.....	9
Encadré 1 : la distribution de bois dans le camp de Gaga	11
4.3. Ateliers palabres.....	11
Encadré 2 : Le groupe de discussion ou focus group.....	12
4.4. Ateliers de découverte du cuiseur solaire.....	13
Encadré 3 : les femmes parlent de la cuisson solaire	14
4.5. Atelier participatif de synthèse	14
Encadré 4 : témoignage de Hawa Abdel Mollah	16
4.6. Atelier comparatif entre plusieurs familles cuiseurs solaires	17
4.7. prospection sur la disponibilité des matériaux	18
5. RESULTATS de la MISSION	18
5.1. Préalables à la poursuite du projet	19
5.2. FFMO du cuiseur solaire type boîte Gaga	20
6. APPROCHES et PERSPECTIVES de PROJET	21
7. SCENARIO ENVISAGEABLE.....	22
8. RESTITUTION.....	23
9. CONCLUSION	24
Annexe 1 : Les membres de la mission.....	25
Annexe 2 : Planning de travail de la mission	26
Annexe 3. Questions pour mieux connaître les habitudes autour de la préparation des repas dans le camp de Gaga	28
Annexe 4. Questions pour les groupes de discussion	30
Annexe 5. Fiches équipements	32
Annexe 6. Pour aller plus loin	35

RESUME

Dans cette région aride, à l'est du Tchad, les réfugiés Darfouris du camp de Gaga connaissent la quête incessante du bois trop rare et les violences faites aux femmes, aux enfants et aux hommes. L'UNHCR, les ONG humanitaires et les bailleurs qui interviennent depuis le début du génocide, s'interrogent de façon plus pressante sur les alternatives possibles à cette inexorable dégradation qui va au-delà du simple couvert forestier. CORD aidée du bailleur JWW, ont sollicité BISS pour une mission exploratoire centrée sur le potentiel et la faisabilité d'une mutation vers la cuisson solaire des aliments.

Pendant 2 semaines, les membres de la mission BISS se sont frottés et confrontés aux réalités des réfugiés. Femmes et hommes ont participé à des ateliers interactifs de découverte d'un modèle de cuiseur solaire de type boîte adapté au contexte. Tous se sont enthousiasmés en dégustant le thé et le riz solaire et sont déjà en attente d'une suite, à l'instar des membres de CORD qui ont côtoyé le travail de la mission.

Les analyses des réfugiés sur leurs difficiles conditions de vie sont extrêmement lucides et pertinentes et ils ont entrevu les possibilités d'un développement humain amené par la cuisson solaire tout en préservant les ressources en bois du pays hôte.

La posture d'assistanat qui prévalait jusqu'à présent dans les camps du Darfour évolue. Un travail important d'explication sur les contributions requises de la part des réfugiés est à mener afin de valider leur volonté réelle d'acquisition d'un cuiseur.

Il nous apparaît que le cuiseur proposé a rempli ses objectifs techniques de cuisson dans des conditions météo plutôt médiocres (saison des pluies avec ciel couvert), **le concept du cuiseur solaire boîte Gaga est conservé.**

Les artisans (menuisiers) appelés à fabriquer les cuiseurs devront être précis, rigoureux et avoir la pratique d'opérations minutieuses. Ce niveau de précision n'a pas pu être vérifié dans le camp de Gaga. A Abéché, nous avons observé des artisans qui travaillaient le bois et le verre avec attention.

La mission exploratoire n'a pas révélé d'obstacles majeurs à la poursuite d'un projet de diffusion de cuiseurs solaires dans le camp de Gaga.

L'étape suivante préconisée est la mise en œuvre d'un projet pilote dans le camp de Gaga. Il peut être envisagé d'expérimenter avec une centaine de femmes (familles) pilotes la véritable utilisation et appropriation de ce type de cuisson. Cette expérimentation aura une valeur significative et sera déterminante pour la diffusion plus massive des cuiseurs solaires sur la totalité du camp et au delà.

Les situations extrêmes (pénurie en besoins vitaux, violences, catastrophes) amènent des évolutions de comportements et laissent entrevoir des alternatives jusque là ignorées. Les réfugiés du camp de Gaga vivent ces situations extrêmes. La cuisson solaire combinée au mode de cuisson ancestral est une piste d'adaptation au milieu hostile dans lequel sont accueillis les Darfouris. Sans une forte volonté externe d'aide, ces populations vulnérables n'ont pas les moyens de rompre avec le processus de dégradation de leurs conditions de vie et de celles de leurs hôtes Tchadiens.

SUMMARY

In this arid region of the Eastern of Chad, Darfouris refugees people of the Gaga camp know how it is difficult to find a few wood, the violence suffered by women, children and men. UNHCR, ONG and backers have acted since the beginning of the genocide and press around to wonder about alternative possibilities to this inexorable damage. This problem does not concern just a question about the forest conservation.

BISS was requested by CORD which one is helped by the backer JWW, for an preliminary mission about potential and feasibility of solar cooking.

BISS sent members who have been confronting for two weeks to the reality of the refugees. Women and men participated to practical and interactive activities and discovered the solar cooker box which has been adapted to the context. Everybody enthused to savour tea and rice cooked in the solar cooker box. All of them are now waiting for what could be next happen as the members of CORD who were involved in the work of the mission.

Remarks of refugees about their difficult life conditions were extremely lucid and pertinent. They glimpsed both possibilities of a human development and possibilities to preserve resources in wood of the country which was welcoming them.

Situation of assistance has been privileged until nowadays but it is changing. An important work of discussions has to be done with the refugees. They have to be explained the contributions requested in order to confirm their goodwill to acquire a solar cooker.

Despite the bad weather (rainy season with cloudy sky), the results of the solar cooker used for the demonstration were convincing. The concept of this solar cooker was well adapted and so does not need any major modification.

Precision, strictness, attention to detail, will be required by the artisans (woodmen) in charge of the building of the solar cooker. We could not check this level of precision in the camp of Gaga. We observed in Abéché many artisans working wood and glass with attention.

The preliminary mission did not met any significant obstacles. A future project to diffuse solar cookers in camp of gaga could be planned.

The next step recommended is to plan a pilot project for the camp of Gaga. One hundred of women could test the real utilisation of this kind of cooking and how to appropriate it themselves. This bench test will be meaningful and crucial to develop the utilisation of solar cookers in all the camp and then some.

Behaviours change in view of extreme situations (shortage, violence, disasters) and so new alternatives are thought to improve life conditions. Refugees of Gaga camp experience all these extreme situations. Using both solar cooking and ancestral cooking is a way to make easier their adaptation in a hostile environment. These vulnerable people can not stop the degradation of their life conditions and in the same way the ones of local people without a strong foreign will to help them.

1. LE CONTEXTE

1.1. Le Tchad

Le territoire tchadien accueille depuis les premiers évènements du Darfour en 2003, les réfugiés du génocide soudanais. 12 camps majoritairement alignés le long de la frontière entre les 2 pays regroupent de l'ordre de 250 000 personnes soutenues et dépendantes de l'**UNHCR**.

Cette population nouvelle se trouve implantée dans des zones arides déjà fragiles.

Après 7 ans de présence, les ONG sont confrontées à un problème annoncé, celui de la pénurie des ressources vitales notamment celle de l'eau et du bois pour la cuisson des aliments.

Plus au Nord dans les camps d'Iridimi, Touloum, Ouré Cassoni la pénurie de bois est effective favorisant les conditions d'un déploiement de techniques de cuisson « sans bois » au moyen de cuiseurs solaires à panneaux (cookit). Cette action est l'œuvre de l'association Tchad Solaire (<http://www.tchadsolaire.com/Projects.html>), coordonnée par Derk Rijks et une équipe tchadienne pilotée par Marie-Rose Neloum (cf rapport d'évaluation de novembre 2009 à Touloum).

Avant que la situation soit autant catastrophique dans les camps à l'Est d'Abéché, il convient de lancer urgemment des programmes visant à réduire la pression écologique sur le couvert forestier.

1.2. le camp de réfugiés de Gaga

Le **camp de Gaga** situé dans la province du Ouaddai, est l'un des 12 camps à l'Est du Tchad qui accueille les réfugiés du conflit du Darfour. Le camp de Gaga est un camp de désengorgement qui peut accueillir jusqu'à 30 000 personnes et qui compte aujourd'hui 20 000 réfugiés. Le camp est divisé en 16 blocks puis en communes et en concessions.

Ce camp est le plus proche d'Abéché (70km) et se trouve à une dizaine de kilomètres de la sous-préfecture d'Amlayouna. Contrairement aux autres camps où intervient CORD, le camp de Gaga est accessible aisément par voie terrestre.

De nombreuses ONG interviennent dans ce camp (AFRICARE, GTZ, APLEFT, etc.), toutes partenaires de l'UNHCR.

Les réfugiés cuisinent les repas avec le foyer traditionnel « 3 pierres » très inefficace et consommateur de bois. L'ONG **AFRICARE** (<http://www.africare.org/our-work/where-we-work/chad/index.php>) distribue dans le camp chaque mois la ration de bois à chaque famille. Cette ration reste très insuffisante pour les besoins quotidiens et pousse les femmes à sortir du camp à la quête de biomasse. Lors de ces sorties, les femmes et les enfants sont exposés aux violences des populations locales, elles-mêmes en situation vulnérable.

1.3. L'ONG CORD (www.cord.org.uk)

CORD, est une ONG anglaise fondée en 1967 qui intervient dans la province de Ouaddai, sur 4 camps à l'Est d'Abéché (Gaga, Farchana, Bredjing et Treguine) et auprès des communautés autochtones d'Amlayouna où CORD a installé son camp de base.

Son domaine d'intervention concerne principalement l'éducation :

- construction d'infrastructures scolaires,
- équipements des salles de classes,
- formation des enseignants,
- renforcements de capacités des comités de parents d'élèves,
- distribution de fournitures scolaires
- promotion de la scolarisation des enfants
- alphabétisation des adultes

CORD développe des activités pour la protection de l'enfant, les services communautaires et la consolidation de la paix.

Les partenaires de CORD sont constitués de leurs bailleurs de fonds (JWW par exemple), les autres ONG (Unicef, UNHCR) et les institutions de l'état Tchadien (Ministère de l'Education Nationale).

Les actions de CORD bénéficient indirectement à 88 000 personnes, et directement à 35 000 élèves du préscolaire et du primaire. 650 enseignants sont concernés par le support de CORD, 23 associations de parents d'élèves et 19 écoles

1.4. JEWISH WORLD WATCH (www.jewishworldwatch.org)

Depuis 2004, Jewish World Watch (JWW) travaille à combattre les génocides et les atrocités massives perpétrées dans le monde, notamment au Darfour, au Soudan et en République Démocratique du Congo. JWW mobilise la communauté internationale sur le domaine de l'éducation, sur des campagnes de plaidoyer et des projets d'aide aux réfugiés. Le projet de cuiseur solaire est une des actions majeures de JWW (www.solarcookerproject.org)

pour aider les réfugiés, fournissant un support immédiat et un développement économique aux populations les plus affectés par les atrocités, spécialement les femmes et les filles.

JWW a souhaité apporter son soutien financier pour permettre la mise en œuvre de cette mission exploratoire solaire.

1.5. L'ONG BOLIVIA INTI - SUD SOLEIL (www.boliviainti-sudsoleil.org)

Bolivia Inti – Sud Soleil (BISS) créée en 1999, est un mouvement de solidarité dont le but est :

- de développer l'utilisation des cuiseurs solaires et des outils de cuisson écologique dans les pays du Sud,
- de favoriser les échanges d'expériences,
- d'améliorer les conditions de vie des communautés urbaines et rurales, notamment les plus démunies,
- de participer à la protection de l'environnement, et à la lutte contre le changement climatique tout en laissant entrevoir des possibilités de développement pour les populations locales.

L'association Bolivia Inti – Sud Soleil a une double vocation :

- Une activité de développement dans les Pays Andins : Il s'agit de promouvoir la cuisson solaire auprès des populations locales en situation de pauvreté dans des pays riches en soleil. Forte de ses expériences, Bolivia Inti – Sud Soleil continue à développer des activités de construction de cuiseurs solaires en Bolivie, au Pérou, au Chili et en Argentine (environ 2000 cuiseurs solaires par an).
- Une activité de diffusion d'information et d'échanges d'expériences : pour les acteurs des pays du Nord, Bolivia Inti – Sud Soleil anime une plate-forme d'échanges sur les applications de l'énergie solaire. Pour cela, l'équipe salariée assure des missions de conseil auprès de différents partenaires (ONG, Collectivités...), de formation (mise en place de stages pratiques et théoriques) et d'accompagnement de projets, majoritairement sur l'Afrique. L'association intervient maintenant dans la diffusion des cuiseurs à bois économes au Bénin et en Guinée.

2. LES TERMES DE REFERENCE DE LA MISSION

2.1. la demande

L'ONG CORD qui bénéficie de l'appui financier de JWW pour cette mission, sollicite Bolivia Inti Sud Soleil (BISS). Il s'agit d'explorer l'alternative solaire comme moyen de cuisson des aliments par les femmes réfugiées du camp de gaga. CORD souhaite recevoir l'appui de BISS sur les aspects suivants :

a. **Identifier un cuiseur solaire** qui soit adapté au contexte de l'est du Tchad (camps des réfugiés dans un climat semi aride). Une technologie simple et durable basée sur des matériels et/ou matériaux facilement accessibles sur place par les utilisateurs.

b. Trouver la meilleure approche pour **introduire cette technologie** dans le camp de Gaga. L'approche devrait être en mesure de créer de l'emploi pour les réfugiés, en particulier pour les femmes.

c. Concevoir un curriculum de **formation**.

d. Etablir un lien entre le projet de cuiseurs solaires et **l'éducation** (à travers le travail avec les associations de parents d'élèves)

L'ONG CORD a entrepris ce travail exploratoire en sollicitant BISS pour son expertise acquise par 10 ans d'actions de promotion et de diffusion de la cuisson solaire principalement dans les pays Andins.

2.2. l'offre

BISS répond positivement à la demande de CORD et propose une offre de mission centrée sur le premier point (identifier un cuiseur solaire) qui se décompose en 2 activités majeures :

- Pratiques et participatives avec montages, assemblages, explications, compréhension, expérimentations, tests du cuiseur solaire boîte et parabolique, etc.
- Diagnostics, entretiens et analyse du meilleur scénario possible pour une filière d'appropriation et d'économie locale

BISS travaille avec 3 familles d'équipements reconnus pour leur sobriété énergétique et les combine pour proposer une solution locale appropriée. De ces 3 familles d'équipements, le cuiseur solaire (annexe ?), le cuiseur à bois économe (annexe ?) et le cuiseur thermos (annexe ?), le premier dans sa version boîte sera prioritairement testé au cours de cette mission initiale.

Nous savons que le passage de la cuisson sur le « 3 pierres » traditionnel vers le cuiseur solaire est un processus lent, difficile, qui ne va pas de soi et qui nécessite la mobilisation de moyens humains importants pour accompagner cette véritable mutation culturelle. Des facteurs contraignants comme l'absence de la ressource bois sont des éléments favorables. Des efforts centrés sur la sensibilisation, l'éducation devraient progressivement conscientiser les populations et les amener à s'engager sur la voie solaire, c'est l'enjeu de la démarche initiée par cette mission.



Les femmes réfugiées collectent le bois à l'extérieur du camp

Pendant toute la durée de la mission, les membres (annexe 1) de BISS seront accompagnés de personnes référentes de CORD qui participeront à la mise en œuvre et aux activités. Des interprètes (arabe/français ou langue locale masalit si besoin) seront présents à nos côtés chaque fois que nécessaire. La mission sollicite la participation de réfugié(e)s identifié(e)s.

3. L'AVANT MISSION

En préalable à la mission sur le terrain, un travail a été mené notamment avec les membres de la commission Afrique et le Département Recherche et Innovation.

L'objectif étant de proposer aux réfugiés de la région d'Abéché un cuiseur « adapté ».

Selon l'approche BISS un cuiseur adapté est un cuiseur réalisable avec les savoir-faire locaux et les matériaux locaux.

Outre ces critères, BISS favorise l'implication des bénéficiaires dès les prémices d'un projet, les accompagne et les suit pour les emmener vers une appropriation et crée une véritable filière économique.

BISS a conçu le cuiseur Gaga pour qu'il soit assemblé par les femmes et re-démontable dans l'optique d'un déplacement au Soudan ou ailleurs.



Le déchargement du cuiseur dans le camp de Gaga et son assemblage par les femmes

4. LES ACTIVITES de la MISSION

La mission s'est déroulée du dimanche 4 juillet au mercredi 21 juillet 2010. BISS a proposé un planning de travail pour la durée du séjour. Une réunion de début de mission avec le staff de CORD, à NDJAMENA, a permis d'affiner les différentes activités (*annexe 2 : Planning de travail la mission*).

Après les quelques jours nécessaires au règlement des formalités administratives Tchadiennes, un vol « UN » a conduit la mission à Abéché où Méschac, le responsable de CORD à Gaga nous prit en charge jusqu'à Amlayouna.

Vendredi 9 juillet, nous commençons notre intervention auprès des réfugiés du camp de Gaga.



4.1. Présentation officielle de la mission

En présence de personnalités locales, de représentants des réfugiées, de présidents de comités de parents d'élèves, des chefs de blocs (quartiers), des représentants de femmes et d'hommes, d'ONG (HCR, Africare), les objectifs de la mission sont présentés à une assemblée mixte de 60 à 70 personnes.

Le travail de la mission s'inscrit dans le cadre de la lutte pour préserver l'environnement et de lutte contre l'insécurité dont sont victimes les femmes et les enfants chaque fois qu'ils sortent du camp à la recherche du bois.

Cette mission participe à l'amélioration des conditions de vie des réfugiés et concerne la réduction de la consommation de bois par l'utilisation du soleil pour cuire les aliments. Cette action vient en complément de la diffusion de foyers améliorés argile ou métallique (exemple : le Save80 importé d'Allemagne).

Les principales activités de la mission sont présentées, notamment l'enquête qui doit se dérouler après cette présentation. Il est précisé que la mission vise essentiellement à une « découverte » du cuiseur solaire boîte par les réfugiés. Il s'agit d'apprécier quels seraient les freins à cette nouvelle technologie de cuisson, inconnue jusqu'à ce jour par la plupart des personnes du camp.

4.2. Conduite d'entretiens individuels avec questionnaire

En tout début de mission, des enquêtes sont réalisées auprès des ménagères. Chaque enquêteur BISS est accompagné d'un interprète et forme un binôme. Les questions traduites au préalable en arabe sont posées directement par l'interprète aux ménagères. BISS n'intervient pas pendant le questionnaire (*annexe 3 : questionnaire « mieux connaître les habitudes autour de la préparation des repas dans le camp de Gaga »*).



Mahmat Saleh (CORD) interprète de la mission

Le questionnaire est un outil pour que les membres BISS de la mission comprennent mieux le contexte, aient une perception plus précise de l'utilisation du bois dans le camp. Le questionnaire est aussi une première appropriation du thème et du projet par les membres de CORD et constitue un support de participation et d'échanges.

Le questionnaire a été revu avec la chargée de mission CORD, avec le responsable du camp de Gaga et son équipe d'agents de développement.



Assam Baba enquêteur interprète lors des enquêtes individuelles

Commentaires principaux suite à l'enquête

Les résultats de l'enquête **n'ont aucune valeur significative selon une approche statistique** cependant ces données complétées des commentaires de CORD et de personnes ressources du camp donnent une assez bonne idée de la situation des ménagères vis-à-vis des pratiques de cuisson.

- Les mets préparés sont par ordre d'importance, la boule accompagnée de la sauce, le riz et le thé.
- Le « 3 pierres » est l'outil de cuisson préférentiel. Sachant que 1536 cuiseurs économes de type « Save80 » ont été distribués aux familles de plus de 6 personnes. Il resterait 1500 familles à équiper.
- La difficulté majeure pour cuire les aliments est l'insuffisance de bois.
- Toutes disent que la ration de bois distribuée est trop faible et ne dure que 5 jours en moyenne. Aucune famille n'a assez de bois pour la cuisson.
- Les femmes sont forcées de sortir du camp (1 fois / semaine) pour compléter la quantité de bois, certaines l'achètent au marché.
- Tous reconnaissent que la coupe du bois est un fléau pour l'environnement et qu'il faudrait le freiner.
- Toutes sont prêtes à modifier leurs habitudes pour consommer moins de bois.
- Les seules alternatives connues sont le gaz et le pétrole.
- Les personnes interviewées pensent qu'il n'est pas possible d'utiliser le soleil pour cuire les aliments.

Encadré 1 : La distribution de bois dans le camp de Gaga

(source Africare)

Chaque réfugié adulte (14 ans et plus) reçoit chaque mois 5 kg de bois si la famille est pourvue du save80* (8kg dans le cas contraire). Prenons l'hypothèse d'une consommation de bois très sobre soit de 0.7 kg par jour et par personne, dans ce cas la ration distribuée dure 7 jours (**5 jours avec une hypothèse de consommation de 1kg par jour et par personne**). Les quantités de bois distribuées couvrent 15% à 25% des besoins domestiques. Ces chiffres confirment la grande insuffisance du bois et la situation de pénurie dans laquelle se trouvent les familles réfugiées.

La quantité globale de bois distribuée dans le camp représente 100 tonnes par mois pour un coût de 16 000 € (soit 1200 tonnes par an pour un coût annuel de 192 000 €).

Ce bois mort est maintenant collecté à plus de 45 km du camp et acheminé sur place pour sa distribution.

* plus de 1500 familles ont reçu le save80, un foyer métallique importé de type « rocket stove ».

4.3. Ateliers palabres (groupes de discussion ou focus group)

La mission souhaite approfondir la problématique de l'accès à l'énergie domestique versus l'environnement. Il est proposé de constituer des groupes de discussion (atelier palabres ou focus group)

3 groupes de discussion (focus group) sont constitués avec des personnes identifiées par CORD, majoritairement des femmes et aussi leaders du camp, chefs de k, enseignants, responsables des associations de parents d'élèves, artisans, ménagères et personnel CORD. Il faut noter que les participants aux ateliers sont d'un niveau d'études, de réflexion, de connaissances supérieures au réfugié « lambda ».

Chaque groupe d'une vingtaine de personnes est pris séparément pendant 1h30. Il est présenté le rôle de la mission exploratoire, la problématique, et une série de vingt questions (*annexe 4 : « questions pour les groupes de discussion »*) qui servent de support aux échanges.

Groupe 1 : 9h-10h30, 16 femmes et 6 hommes

Groupe 2 : 10h30- 11h30, 15 femmes et 5 hommes

Groupe 3 : 12h-13h, 15 femmes et 5 hommes

Il faut noter une très bonne participation et équilibrée entre les femmes et les hommes. Les prises de parole, les témoignages montrent la grande lucidité des réfugiés quant à l'ensemble des problèmes liés à leur approvisionnement en bois.

Le travail de CORD dans le domaine de l'éducation, sa présence quotidienne auprès des réfugiés, a très certainement facilité l'aisance des discussions.



Encadré 2 : Le groupe de discussion ou focus group

Un focus group est une forme de recherche qualitative afin de déterminer la réponse de ce groupe et l'attitude qu'il adopte au regard d'un produit, d'un service, d'un concept.

Le focus group est une méthode qui a été développée en 1940 aux Etats Unis. Cette technique est très prisée en marketing, le focus group a été utilisé en sciences sociales à partir des années 80.

Le focus group est généralement utilisé pour répondre aux objectifs suivants :

- ❖ Collecter des informations, des opinions, des croyances et des attitudes concernant un sujet ou une problématique précise

Ou/et

- ❖ Confirmer des hypothèses

Ou/et

- ❖ Encourager la parole autour de problèmes particuliers

Le focus group est également une bonne méthode pour identifier les principales problématiques à creuser dans le cadre d'une enquête plus approfondie. Se trouver en situation de groupe permet d'obtenir une variété de points de vue et de perceptions stimulés par l'interaction. Chaque participant est mis en position de justifier en permanence ce qu'il affirme.



4.4. Ateliers de découverte du cuiseur solaire

Il s'agit de proposer une première approche du cuiseur solaire de type boîte aux réfugiés. Les participants de chacun des 3 focus groups sont repris pour une journée complète. Les 3 focus groups se suivront sur 3 jours.

La journée type de l'atelier découverte s'organise comme suit :

- Accueil, rappel des objectifs de la mission et présentation du contenu de la journée.
- Montage, assemblage par les femmes elles-mêmes du cuiseur avec explication des différentes parties. Les matériaux utilisés sont décrits avec leur fonction.
- Le mode d'emploi sommaire du cuiseur solaire et son utilisation simple (thé, riz) sont abordés.
- Des éléments de compréhension du fonctionnement sont dispensés.
- Les échanges et les discussions sont permanents.

Remarque : le cuiseur est démonté chaque soir au camp de base pour le groupe du lendemain.



Démonstration de cuisson solaire

La démonstration a été faite avec de l'eau à chauffer pour le thé et avec du riz. Les deux casseroles ont été introduites simultanément dans le cuiseur et les participants à l'atelier de découverte attendaient, sceptiques, de voir si la démonstration allait fonctionner. Tous ne voulaient pas se prononcer sur cette nouvelle technologie et disaient qu'il était trop tôt pour donner ces impressions. Tous attendaient que la nourriture soit cuite et mangeable.

Pendant que nous étions en salle, à l'ombre et après 1h30 à 2h, Incroyable, Tout le monde est stupéfait ! Goûteux, n'ayant pas brûlé dans la casserole, les réfugiés applaudissent et semblent illuminés ! Un vrai succès : la cuisson solaire est devenue réalité...

Encadré 3 : les femmes parlent de la cuisson solaire

Nourachame Hassaballah Gumar : « Je ne pouvais pas croire au début qu'il était possible de cuisiner quelque chose avec le soleil. Cette expérience sera pour nous et tous les gens du Darfour quand nous rentrerons chez nous. J'ai pris une petite quantité de riz cuit et je l'ai apporté à mes voisins...Ils ont été très satisfaits et convaincus. »

Une femme du camp de Treguine : « Nous devrions partager toutes les expériences que nous avons eu lors de la démonstration avec tous nos amis du camp et ceux qui restent au darfour. J'ai goûté le thé, le riz cuit dans le cuiseur solaire. Vraiment un très grand merci aux missionnaires venus de très loin pour l'intérêt des femmes réfugiées, et un grand merci à CORD... »

Housna Souleyman : « Cuire avec les rayons du soleil, c'est un rêve pour moi. C'est vraiment exceptionnel, j'ai vu toutes les démonstrations et c'était vraiment impressionnant ! Ce jour reste unique pour moi.

Impressions recueillies par Méschac Bondo (CORD)



4.5. Atelier participatif de synthèse

Les 3 groupes sont réunis et rassemblent 40 femmes et 15 hommes.
Le travail de synthèse porte sur 3 aspects principaux :

- **Confirmer les difficultés** vécues par les femmes, les enfants et les hommes du camp vis-à-vis de l'approvisionnement en bois et son impact sur l'environnement. Identifier les problèmes à résoudre ou à atténuer ?
- **Recueillir les impressions** des réfugiés qui ont participé aux ateliers de la mission vis-à-vis de cette nouvelle technologie : la cuisson solaire.
- **Amorcer les réflexions sur les contributions** possibles des réfugiés en vue de l'acquisition d'un cuiseur solaire.



Les hommes aussi sont intéressés et les femmes convaincues expliquent aux autres réfugiés.

4.5.1. Les difficultés exprimées par les réfugiés

- Le manque de bois pour cuire les aliments.
- La recherche du bois à l'extérieur du camp demande une journée de travail. 4 heures pour aller sur le lieu de collecte, 2 h pour collecter et rassembler le bois, 4 h pour revenir au camp soit 10h de travail.
- Les violences faites aux femmes, aux enfants et aux hommes.
- Les fumées respirées pendant tout le temps de préparation des repas.
- Les conflits avec la population hôte.

4.5.2. Les impressions exprimées par les réfugiés vis-à-vis du cuiseur solaire boîte

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> • Les corvées de la ménagère sont réduites. • Le cuiseur donne une bonne santé • C'est un outil moderne • Les fillettes pourront aller à l'école • Il n'y a pas de fumée • Pas de risque d'incendie • Plus besoin de beaucoup de bois • Dès 10h on peut commencer à cuisiner avec le soleil • Je peux m'absenter pendant la cuisson • Nous avons besoin, il faut amener le cuiseur • Au retour de l'école le repas sera prêt • En cas de nuages on peut compléter avec le bois 	<ul style="list-style-type: none"> • Notre repas c'est la boule, il faut pouvoir faire la boule avec le nouveau cuiseur • Toutes les familles n'ont pas les mêmes moyens pour acquérir le cuiseur • Nous sommes pauvres et n'avons pas d'argent • Certains vont revendre le cuiseur au marché.

4.5.3. Les pistes de contribution

- S'engager à ne pas revendre le cuiseur attribué
- Nous pouvons construire le cuiseur dans le camp
- Nous sommes prêts à apprendre comment fabriquer le cuiseur
- Apportez-nous les matériaux et nous ferons
- Chaque famille peut verser 100fcfa
- Nous pouvons apporter la main d'œuvre
- Nous pouvons assembler
- Il faut discuter avec les leaders qui ne sont pas là, nous ne pouvons décider nous-mêmes
- Les artisans pourraient avoir des crédits



Le tableau d'école témoigne des notes prises au cours de l'atelier participatif

Encadré 4 : Témoignage de Hawa Abdel Mollah

« Le cuiseur solaire est une solution pour les corvées des femmes réfugiées, quand elles vont à la recherche du bois pour la cuisson des aliments. Je suis déjà vieille mais je suis heureuse d'avoir vécu cette expérience, ce ne sera pas seulement utile pour ceux qui vivent dans le camp mais pour toutes les générations de Darfouris. Merci à CORD qui a choisi d'inviter Bolivia Inti pour nous montrer cette expérience que nous ne connaissions pas. Pour moi, après cette démonstration, c'est comme si nous avions déjà un cuiseur solaire. Au sujet de notre participation au projet, nous allons penser ensemble avec les femmes et les hommes des différents quartiers du camp pour savoir ce que nous devrions faire. »



© Bolivia inti sud Soleil

4.6. Atelier comparatif entre plusieurs familles de cuiseurs solaires

- **Approfondissement des principes de fonctionnement** et d'utilisation de 3 types différents de cuiseurs solaires : le cookit, le cuiseur boîte et le parabolique, avec un groupe de 10 personnes (8 femmes et 2 hommes) issues de chacun des 3 focus groups des jours précédents.

Les aspects suivants ont été abordés plus précisément:

- Disposition des cuiseurs par rapport à la course du soleil, bonne orientation et importance des conditions météo, effet de l'ensoleillement (nuages, vent).
- Choix de la couleur noire ou mate et épaisseur des marmites de cuisson.
- Préparation des aliments à couper en petits morceaux (taille et quantité)



© Bolivia Inti Sud Soleil

Mastam (CORD) participe au montage du cuiseur parabolique

- **Présentation des spécificités** de chacun des 3 outils de cuisson.

Comparaison avec avantages et inconvénients :

- Matériaux
- fonctionnement
- utilisation

- **Démonstration et exercices pratiques**

Spontanément une centaine de personnes s'est réunie par le bouche à oreille. Un jeu de questions-réponses s'est mis en place avec le public. Le représentant de BISS a sollicité les femmes issues des 3 groupes pour qu'elles apportent elles-mêmes les réponses élémentaires. Ces femmes se sont prêtées avec enthousiasme à l'exercice et les réponses faites étaient correctes.

Ces échanges se sont accompagnés des exercices pratiques d'orientation optimum.



- **Synthèse de l'atelier avec retour en salle**

Après cette démonstration tous les participants ont unanimement convenu que **le cuiseur solaire type boîte était le cuiseur le plus adapté à leur situation**, notamment pour l'accessibilité aux matériaux, leur mise en œuvre et la performance de celui-ci.

Une suite de questions-réponses s'est tenue autour de la cuisine solaire et la possibilité de préparer les différents plats locaux.

Les participants ont affirmé la nécessité et leur volonté de voir diffuser les cuiseurs à grande échelle. Les artisans se disent en capacité de fabriquer le cuiseur si on leur fournit les matériaux. Les femmes disent leur accord pour assembler les différentes pièces confectionnées par les artisans et certaines à remplir le rôle de formatrice et de suivi auprès des utilisatrices.

4.7. Prospection sur la disponibilité des matériaux

Une opération de prospection a été conduite dans la capitale N'Djamena et dans Abéché afin de connaître les matériaux disponibles immédiatement au Tchad.

Après une journée de recherche dans chacune de ces villes, il a été identifié la plupart des matériaux : verre, bois, plaque de tôle, aluminium, isolant, petite quincaillerie (vis, clous, charnières). Cette prospection avec les quantités listées pour la fabrication d'un cuiseur devraient permettre à CORD de sortir un premier devis complété d'une projection estimative pour une série de 100 unités. Il est envisageable de procéder à des approvisionnements spécifiques (aluminium miroir) pour assurer une performance optimum du cuiseur.

5. RESULTATS de la MISSION

La mission s'est déroulée selon la démarche souhaitée par BISS. Il s'agissait de faire découvrir cette nouvelle technologie de cuisson en proposant le cuiseur solaire de type boîte sans l'imposer. Les réfugiés ont au cours de différentes formules de travail collectif exprimé leurs difficultés et entrevu le cuiseur comme un moyen possible de sortie de crise humaine et écologique.

La mission se devait d'une part d'être attentive à l'attitude des réfugiés vis-à-vis de ce nouvel outil de cuisson et d'apprécier le potentiel d'appropriation, d'autre part de vérifier certains aspects de la faisabilité en se projetant vers la mise en œuvre possible d'un projet d'envergure.

Il nous apparaît que le cuiseur proposé a rempli ses objectifs techniques de cuisson (exemple eau bouillante pour thé et riz) dans des conditions météo médiocres, **le concept du cuiseur solaire boîte Gaga est conservé.**

Les femmes et les hommes ont exprimé la volonté d'aller au-delà de ces quelques jours de découverte et souhaitent l'acquisition d'un cuiseur. Un travail d'explication sur les attentes de contribution de leur part est à mener pour valider cette volonté d'acquisition.

Les artisans (menuisiers) appelés à fabriquer les cuiseurs devront être précis, rigoureux et avoir la pratique d'opérations minutieuses. Ce niveau de précision n'a pas pu être vérifié dans le camp de Gaga. A Abéché, nous avons observé des artisans qui travaillaient le bois et le verre avec attention.

La mission exploratoire n'a pas révélé d'obstacles majeurs à la poursuite d'un projet de cuisson solaire dans le camp de Gaga. Cependant des questions sont à traiter avant de poursuivre.

5.1. Préalables à la poursuite du Projet cuisson solaire

- maîtriser la préparation de la boule (farine de mil, riz) avec le cuiseur solaire boîte (action CORD Gaga avec le cuiseur solaire laissé en expérimentation)
- établir les devis (NDJ et Abéché) du cuiseur sur la base d'une série de 100 unités (CORD-BISS)
- équiper les pieds du cuiseur BISS d'un système anti-termite (action Département Recherche et Innovation de BISS)
- s'assurer de la possession par les familles des marmites telles qu'utilisées lors de la mission



5.2. FFMO (SWOT) du CUISEUR SOLAIRE type boîte GAGA	
FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Energie solaire inépuisable et gratuite • Besoin en biomasse zéro • Danger incendie zéro • Aucune fumée, amélioration de la santé publique • Pas de temps de collecte du combustible • Libère du temps aux femmes et aux fillettes notamment pour l'alphabétisation ou la scolarisation • Un équipement optimisé et adapté • La quantité de nourriture qu'il est possible de préparer convient à la taille des familles du camp (moyenne 6 personnes) • Très peu de surveillance pendant la cuisson • L'espace ensoleillé est suffisant dans les concessions • Disponibilité des matériaux localement (bois, verre, aluminium ménager ou tôle, isolant) • La durée de vie est de 10 ans (les premiers cuiseurs BISS sont toujours en activité et ont 10 ans d'utilisation dans les Andes). • Dès que le soleil disparaît le CST continue la cuisson ou/et maintient au chaud (repas du soir) • Equipement réalisable et réparable (exemple changement de la vitre) sur place. • D'après les informations recueillies, l'équipement est utilisable 10 mois sur 12 à l'Est du Tchad 	<ul style="list-style-type: none"> • Changement comportemental • Coût approximatif ? (prix de revient matériaux et main d'œuvre) • Relativement lourd pour une femme seule • Nécessité d'orienter toutes les 30 minutes pour une performance optimum • Préparation de la boule « solaire » à maîtriser • Ne permet pas les fritures (cuisson à l'huile) • Encombrement de 60 x 60 cm (porte étroite, case trop petite) pour mettre à l'abri du vol ou des intempéries
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Enthousiasme et attentes des réfugiés (hommes et femmes) • L'action de CORD est reconnue par les réfugiés • Transfert intégral de la technologie • Création d'activités économiques (menuisiers, formatrices, Suivi/Evaluation) • Un équipement familial démontable et transportable au Soudan • Renforcement des capacités locales • Un projet aux multiples facettes très riche notamment « genre » (hommes/femmes) • Vers une autonomie énergétique des familles • Technologie diffusable dans tout le Tchad et ailleurs • Le cuiseur solaire se combine à la cuisson au bois et ne l'exclut pas d'emblée 	<ul style="list-style-type: none"> • Dépendance vis-à-vis d'un apport financier externe • Trop faible contribution des réfugiés • Revente des cuiseurs (sur le marché) • Un apprentissage qui demande continuité, ténacité • Un accompagnement soutenu est nécessaire • Demande un engagement durable des bailleurs

6. APPROCHES et PERSPECTIVES de PROJET

Selon la philosophie de BISS, il ne s'agit pas seulement de procéder à une distribution de cuiseurs pour équiper les ménagères du camp. Il serait souhaitable d'aller vers une autonomie énergétique des populations tout en préservant leur environnement. Nous savons que la pauvreté et l'accès à l'énergie sont liés. C'est pourquoi BISS propose un véritable transfert du savoir technologique aux populations en s'appuyant sur les métiers et les matériaux présents localement mais aussi sur un renforcement des capacités des hommes et des femmes dans des domaines variés : humain, organisationnel, professionnel, comptabilité, formation, gestion, management, logistique. Les projets de cuisson solaire requièrent un accompagnement dans la durée qui vient parfois à l'encontre de résultats immédiats souhaités par les bailleurs.

CORD et ses bailleurs potentiels devront préciser les objectifs qu'ils souhaitent se fixer avant de procéder à la mise en œuvre d'un projet. Les objectifs sont fonction de l'ambition que l'on souhaite donner au Projet, de sa durée de mise en œuvre et des moyens mobilisés.



A ce stade de la mission BISS peut émettre des avis sur des approches possibles pour un futur projet, de l'option minimaliste à l'option la plus ambitieuse si l'on se place du point de vue du développement humain et durable des populations démunies. Ces avis aideront les protagonistes du Projet à définir leurs objectifs futurs.

Approche orientée sur le volume de familles à équiper pour agir plus ou moins vite sur la réduction du prélèvement de bois:

- Option minimum : équiper un certain nombre de familles (quelques centaines) du camp de Gaga du cuiseur solaire boîte avec un étalement sur plusieurs années.
- Option intermédiaire : équiper toutes les familles du camp de Gaga avec un étalement sur 3 ans minimum.
- Option maximum : équiper toutes les familles du camp de Gaga puis les 3 autres camps où CORD intervient et ceci le plus rapidement possible.

Approche orientée sur la fabrication des cuiseurs :

- Option minimum : fabrication des cuiseurs solaires par des artisans menuisiers qualifiés à N'Djamena puis acheminement vers le camp de Gaga. La compétence artisanale est créée dans la capitale Tchadienne.

- Option intermédiaire : fabrication des cuiseurs solaires par des artisans menuisiers qualifiés à Abéché puis acheminement vers le camp de Gaga. La compétence artisanale profite à la population tchadienne et les cuiseurs solaires à la population réfugiée.
- Option maximum : fabrication des cuiseurs solaires par des artisans menuisiers qualifiés dans un atelier du camp de Gaga. La compétence artisanale est créée dans le camp même et bénéficie directement à la population réfugiée.

Approche orientée sur le renforcement des capacités :

- Option minimum : la fabrication des cuiseurs solaires est externe au camp de Gaga. Une équipe de formateurs externes forme les femmes réfugiées à l'utilisation.
- Option intermédiaire : la fabrication des cuiseurs solaires est externe au camp. Une équipe de formateurs réfugiés assure une formation à l'utilisation et un processus d'accompagnement / suivi est mis en place.
- Option maximum : la fabrication des cuiseurs solaires est interne au camp de Gaga. Une équipe de formateurs réfugiés assure une formation à l'utilisation et un processus d'accompagnement / suivi est mis en place.

Ces différentes approches sont à croiser et donnent aux acteurs des pistes qui devraient permettre d'élaborer le meilleur compromis acceptable (réaliste) et conduire à la réussite du Projet.

Dans toutes les options le cuiseur solaire est assemblé par la ménagère réfugiée et fait l'objet d'une formation, d'un accompagnement à l'utilisation et d'un suivi dans la durée. Il s'agit de changer des pratiques millénaires de préparation des repas.

7. SCENARIO ENVISAGEABLE : un projet pilote de 100 cuiseurs solaires (durée environ 6 mois)

Après cette mission exploratoire et avant de procéder à une diffusion du cuiseur solaire boîte, **l'étape suivante préconisée est la mise en œuvre d'un projet pilote dans le camp de Gaga**. Il peut être envisagé d'expérimenter avec une centaine de femmes (familles) pilotes la véritable utilisation, appropriation de ce type de cuisson. Cette expérimentation aura une valeur significative et sera déterminante pour la diffusion plus massive des cuiseurs solaires.

La conduite d'un projet pilote demande de :

- formaliser le contenu de ce projet
- coordonner le projet
- fabriquer des cuiseurs solaires
- former à la pratique de la cuisson solaire
- assurer le suivi / évaluation
- décider de la suite de projet pilote

Les tâches ci-dessus pourraient se répartir comme suit :

1. Formaliser le contenu du projet

Le chargé de mission Afrique formalise une proposition de projet pilote après acceptation par le conseil d'administration de BISS.

2. Coordonner le Projet et assurer le suivi / évaluation

Une personne recrutée par BISS, de type « volontaire » sera détachée pendant la durée du projet pilote et interviendra en partie au Tchad. Cette personne sera l'interface entre le management projet de CORD et le management projet de BISS.

3. formation à la fabrication

1 volontaire BISS affecté à cette tâche pendant 1 à 2 mois.

1 groupe de 5 artisans pourra être formé au cours de cette période. Chaque artisan aura fabriqué au moins 2 cuiseurs en autonomie. 20 cuiseurs pourront être construits en présence du formateur bénévole.

4. formation à la cuisson solaire

1 volontaire (femme de préférence) affectée à cette tâche pendant 1 à 2 mois.

1 groupe de 5 animatrices / instructrices pourra être formé au cours de cette période. Les 5 animatrices seront en capacité d'encadrer une formation d'un groupe de 15 à 20 femmes pour les initier à la cuisson solaire.

5. décider de la suite du projet

A l'issue de la phase pilote, la décision est prononcée par les acteurs responsables du projet.

Piste pour le choix de l'affectation des 100 premiers cuiseurs solaires

20 enseignantes futures animatrices / instructrices

60 parents d'élèves

20 familles vulnérables « lambda »

Piste pour la fabrication des cuiseurs dans le camp

Les matériaux seront à acheminer dans un atelier affecté à cet usage.

Les matériaux transiteront par un stock intermédiaire au camp de base de CORD à Amlayouna. Le déstockage vers l'atelier de Gaga se fera suivant la cadence de fabrication des cuiseurs. L'atelier dans le camp doit prévoir une zone de stockage matériaux, une zone de travail et une zone de stockage des produits finis.

Cet atelier est indépendant des lieux de formation à la pratique de la cuisson.

Piste pour la contribution des réfugiés

Les projets de diffusion de cuiseurs menés par BISS en Amérique du Sud (Bolivie, Pérou, Chili, Argentine) et en Afrique (Bénin, Guinée Conakry) depuis 10 ans ont tous sollicité les bénéficiaires pour une contribution financière (1/3) et en temps. Nous pensons que la gratuité est un des facteurs d'échec des projets de développement et précisément de la cuisson solaire.

CORD devra ajuster avec les représentants des réfugiés la contribution appropriée.

8. RESTITUTION

La fin de la mission a été marquée par des temps de restitution au camp de base de CORD à Gaga et au siège à N'Djamena.

Ces temps de restitution ont permis des consolidations entre les apports des membres de la mission BISS et les intentions du staff CORD.

Suite à ces échanges, des actions sont envisagées :

- poursuivre la collaboration CORD-BISS
- réaliser un projet pilote de 100 cuiseurs solaires modèle Gaga dans le cadre de la phase expérimentale
- formaliser le contenu d'un projet pilote et son budget

- manager le projet pilote
- fabriquer 100 cuiseurs solaires à N'Djamena
- former à l'utilisation les 100 premières femmes réfugiées équipées du cuiseur
- assurer un suivi / évaluation des 100 premières familles réfugiées
- statuer sur la suite à donner (phase de diffusion massive)

9. CONCLUSION

La mission exploratoire solaire dans le camp de Gaga permet de statuer sur les points des termes de référence :

a_ **Le cuiseur solaire type boîte personnalisée façon « Gaga » est adapté aux réfugiés** et rencontre un accueil enthousiaste des parties prenantes. La plupart des matériaux sont disponibles à N'Djamena et à Abéché. Des artisans menuisiers se disent en capacité de construire le cuiseur s'ils sont approvisionnés en matériaux.

Son expérimentation à plus grande échelle est souhaitable.

b_ Avant d'entreprendre une diffusion plus massive, il convient de passer par une phase intermédiaire appelée « phase pilote » qui consiste à équiper « **100 femmes réfugiées d'un cuiseur solaire** ». Cette phase pilote permettra au final d'apprécier l'appropriation réelle par les femmes mais aussi de vérifier la faisabilité technique du cuiseur sur le territoire Tchadien (à N'Djamena dans un premier temps), de démarrer la formation des animatrices sur site, d'impliquer les femmes dans le montage de leur cuiseur, d'affiner les modalités de contribution des familles, de poser les bases d'un projet plus conséquent.

c_ **Un projet de cuisson solaire est difficilement concevable sans un accompagnement initial et continu sur plusieurs mois.** Un module de formation initial de plusieurs jours comprendra l'assemblage du cuiseur, son embellissement (peinture), la compréhension de son fonctionnement (démystification de la cuisson par le soleil), son utilisation avec dégustation de plats solaires et des démonstrations. Un suivi dans la durée sera mis en place.

d_ L'éducation est le terreau des actions futures de préservation de l'environnement. Les idées sont nombreuses pour intégrer la préoccupation écologique au moyen de la cuisson solaire directement auprès des scolaires ou avec la participation des parents d'élèves. Des actions, au Nord, dans le milieu scolaire, donnent des résultats positifs comme les **projets pédagogiques pluridisciplinaires**, la création d'une **classe solaire**, d'une **journée solaire mensuelle**. Ces projets peuvent être le lieu d'activités centrées sur la cuisson solaire :

- avec des observations météo (aucun site Internet ne donne la météo qui convient au fonctionnement du cuiseur solaire dans le camp de Gaga),
- des mesures de température et d'exploitation de ces relevés,
- des exercices d'illustration de la fonction des matériaux utilisés pour la fabrication du cuiseur,
- de mise au point et formalisation de recettes solaires,
- de démonstrations publiques,
- de traductions en langue locale de la bonne utilisation du cuiseur,
- de relevés de consommation de bois,
- de réflexion sur les impacts de cette cuisson sur la forêt et l'environnement.

Annexe 1 : les membres de la mission BISS

Patrick Fourier a rejoint l'ONG [Bolivia Inti Sud Soleil \(BISS\)](http://www.boliviainiti-sudsoleil.org) qui diffuse avec succès les outils de la cuisson solaire en Amérique Latine pour développer l'implication de cette association auprès des populations d'Afrique. Patrick apporte l'expertise de BISS et accompagne des centaines d'associations porteuses de l'alternative solaire et écologique sur le continent africain. En tant que membre du Groupe de Travail sur la Désertification et du groupe Climat&Développement, ses pratiques et savoirs acquis sur le terrain viennent nourrir les réflexions et actions ciblées sur les effets du changement climatique. Patrick, coordonne notamment deux projets de promotion, fabrication et diffusion de cuiseurs à bois économes (foyers améliorés), au Bénin (1000 cuiseurs) et en Guinée Conakry (2500 cuiseurs). En novembre 2009, Patrick, s'est joint à la mission d'évaluation de l'action de Tchad Solaire au Nord-Est du Tchad (rapport disponible en français à l'adresse http://www.boliviainiti-sudsoleil.org/IMG/pdf/Rapport_Tchad_Solaire_vf_.pdf et en anglais http://www.boliviainiti-sudsoleil.org/IMG/pdf/Evaluation_Report_Tchad_Solaire_eng_.pdf) et

Pierre Stanczak est membre du conseil d'administration de l'ONG Bolivia inti Sud Soleil (BISS) depuis 2007. Il participe aux différentes commissions (Recherche et Innovations, Afrique, Amérique Latine, France...)

Pierre intervient sur les volets pédagogiques de l'association comme formateur sur les stages, organisés en France, et concernant la construction, l'assemblage et l'utilisation d'outils de cuisson solaire et écologique auprès d'autres ONG ou particuliers.

Son expérience lui permet d'apporter et de diffuser la pratique de ces outils de cuisson sur les terrains les plus divers. Il représente BISS dans de nombreuses manifestations pour la promotion des techniques de cuisson solaire.

Annexe 2 : Planning de travail de la mission exploratoire cuisson solaire
--

dim	juillet 4	NTE CDG 040710 AF 7725 11h25 12h30 C2E NDJ 040710 AF 0558 16h15 21h00 arrivée NDjaména 21h accueil CORD
lun	5	Formalités administratives et contacts, visites de courtoisie Prise de connaissance mutuelle Vérification cuiseur solaire boîte
mar	6	Formalités administratives et contacts, Réunion au Bureau de CORD
mer	7	Entretien logistique avec Timothé et Aziz Liste des matériaux et recherche à NDJ Réunion au Bureau de CORD
jeu	8	Transfert NDjaména->Abéché Installation au camp de base à Amlayouna Formalités et contacts, visite de courtoisie au préfet Briefing début mission BISS-CORD
ven	9	Première visite au camp de Gaga Présentation de la mission Enquête-entretien « cuisine » auprès des familles / analyse
sam	10	3 focus groups successifs (1h30 chacun) Echanges et recueil d'informations sur leur sensibilité à la déforestation en lien avec la consommation de bois pour la cuisson et difficultés rencontrées par les réfugiés.
dim	11	Jour Off Montage au camp de base CORD de la parabole solaire Vérification cuiseur solaire boîte
		ACTIVITE A
		ACTIVITE B
Lun	12	Atelier pratique de cuisson et participatif avec le focus-group1 <ul style="list-style-type: none"> Montage du Cuiseur Solaire Thermos Explication, compréhension <ul style="list-style-type: none"> Les éléments du CS, fonctionnement, utilisation Commencer simple (thé)
		Diagnostic humain (acteurs, partenaires, bénéficiaires, genre, groupes)
		Débriefing journée
Mar	13	Atelier pratique de cuisson et participatif avec le focus-group2 <ul style="list-style-type: none"> Montage du Cuiseur Solaire Thermos Explication, compréhension <ul style="list-style-type: none"> Les éléments du CS, fonctionnement, utilisation Commencer simple (thé)
		Diagnostic météo, comportements culinaires,
		Débriefing journée
Mer	14	Atelier pratique de cuisson et participatif avec le focus-group3 <ul style="list-style-type: none"> Montage du Cuiseur Solaire Thermos Explication, compréhension <ul style="list-style-type: none"> Les éléments du CS, fonctionnement,
		Diagnostic savoir-faire (métiers, sensibilisation-fabrication-promotion-diffusion-commercialisation)

		utilisation Commencer simple (thé)	
		Débriefing journée	
Jeu	15	Debriefing avec 3 focus groups Ensemble Evaluation, récolter les impressions récentes et les contributions possibles des réfugiés	Diagnostic (matériaux, stockage) logistique transport,
		Débriefing journée	
Ven	16	Comparaison CST / cookit Utilisation CS Thermos et Cuiseur Thermos argile Avec groupe spécifique de 10 personnes (leaders de chacun de 3 focus groups + pers CORD)	Diagnostic financier (coûts, ROI, financements)
		Débriefing journée	
Sam	17	Tests-essais « boule » Bilan CUISSON	Diagnostic alternatif (autres cuiseurs, autres méthodes) Bilan DIAGNOSTIC
		Débriefing mission camp de base CORD	
dim	18	Départ pour Abéché Tour du marché- recherche matériaux avec Meschack et le logisticien Nuit à Abéché	
lun	19	Transfert Abéché -> NDjaména Synthèse mission et suite à donner Nuit à NDjaména	
mar	20	Débriefing mission Départ NDjaména 23h25 NDJ CDG 200710 AF 0559 23h25 06h10	
mer	21	CDG NTE 210710 AF 7720 12h25 13h20	

9. Quand vous n'avez plus de bois, comment faites-vous ?

10. Combien de fois par semaine, allez-vous chercher du bois à l'extérieur du camp ?

11. Qu'est ce que vous aimez ou n'aimez pas dans la cuisson au bois ?

12. Connaissez-vous d'autres moyens de cuire les aliments ?

13. Seriez-vous prêtes à modifier vos habitudes pour cuisiner avec moins de bois ?

14. Pensez-vous que l'on puisse cuire les aliments sans feu ?

**15. Avez-vous entendu parler de la cuisson avec le soleil ?
Pensez-vous que se soit possible de préparer vos repas avec le soleil ?**

16. Pensez-vous que la coupe du bois est un problème ?

17. Est-ce que vous pensez qu'il serait intéressant de freiner la coupe du bois ?

18. Que souhaitez-vous nous dire en commentaires?

Annexe 4 : QUESTIONS pour les groupes de discussion (focus group)
--

La discussion va porter sur l'environnement.

Connaissance générale par rapport au rôle de l'arbre dans l'écologie

1. Quels sont les types de végétations que vous avez dans cette région ?
2. Quels sont les avantages d'avoir des arbres et quels en sont les inconvénients ?
3. Combien de temps faut-il pour un arbre qu'on plante aujourd'hui d'atteindre la maturité pour qu'il soit utilisé ?
4. Quand vous regardez le nombre d'arbres qu'il y a actuellement dans la région, est-il le même que celui qu'il y avait quand vous êtes arrivés au Tchad ? Si non pourquoi ?
5. Si l'on coupait tous les arbres de cette région quelles en seraient les conséquences ?

Problèmes liés à la coupe des arbres

6. Etes-vous autorisés à couper les arbres dans cette région ? Si non pourquoi ?
7. Depuis que vous êtes réfugiés, quels sont les problèmes liés à la coupe des arbres ou à la collecte du bois que vous avez eus avec les populations locales ?
8. Quels sont vos principaux besoins qui demandent l'utilisation du bois ?
9. Actuellement, y a-t-il assez de bois dans la région pour couvrir vos besoins et ceux des populations environnantes ?
 - a. Si oui pourquoi ?
 - b. Si non pourquoi ?
10. D'ici 10 ans y aura-t-il assez de bois dans la région pour couvrir vos besoins et ceux des populations environnantes si on continue à couper les arbres ?
 - a. Si oui pourquoi ?
 - b. Si non pourquoi ?
11. Quelles seraient les stratégies que vous pouvez mettre en place pour qu'il y ait toujours assez de bois pour vous et pour les populations du Tchad ?
12. Seriez-vous intéressés à trouver un moyen qui permettrait de cuire sans utiliser le bois pour contribuer à réduire les problèmes liés à la coupe des arbres ?

L'utilisation du bois pour la cuisine dans les camps, dangers et alternatives

- 13. Dans votre communauté ou dans vos familles est-ce que ce sont les hommes, les femmes, les filles ou les garçons qui sont chargés de la collecte du bois pour la cuisine ?**
- 14. D'où provient tout le bois qui est utilisé dans les ménages réfugiés pour faire la cuisine ?**
- 15. Est-ce que les quantités de bois que vous recevez sont suffisantes pour couvrir les besoins des ménages ? Si non que faites-vous pour compléter les quantités reçues ?**
- 16. Est-ce que le ramassage du bois se fait près ou loin des camps ?**
- 17. Connaissez-vous des moyens que l'on peut utiliser pour économiser le bois utilisé pour la cuisine ?**
- 18. Quels sont les dangers auxquels sont exposées les personnes qui s'éloignent du camp pour aller ramasser le bois ?**
- 19. Avez-vous entendu parler des femmes ou des filles qui ont été agressées pendant qu'elles sont allées ramasser du bois ?**
- 20. La fumée dégagée par le bois lors de la cuisson a-t-elle des conséquences sur les femmes ou les filles ou les enfants qui sont dans la cuisine ?**
- 21. Quelles peuvent être les conséquences de la fumée dégagée par le bois pendant la cuisson sur la santé des femmes et des filles ?**
- 22. Si on donnait aux femmes et aux filles un moyen de cuire sans utiliser le feu ou le bois quels en seraient les avantages ?**
- 23. Connaissez-vous un moyen pour cuire sans utiliser le feu ou le bois ?**
- 24. Avez-vous entendu parler des personnes qui utilisent le rayon solaire pour cuire ?**
- 25. Pensez vous que ce soit possible ? Si oui comment ? Si non pourquoi ?**
- 26. Avez-vous entendu parler des problèmes que rencontrent les femmes pour cuire en utilisant le soleil ?**
- 27. Si les mères trouvent un moyen pour cuisiner qui leur permet de gagner du temps, peuvent-elles envoyer leurs filles qui les aident à faire les travaux ménagers à aller à l'école ?**

Annexe 5 : les fiches équipements



08/12/09

Le Cuiseur Solaire Boîte

Cette fiche vous donne des éléments de base sur cet équipement. Si vous souhaitez intégrer cet outil de cuisson dans un projet de développement, il est conseillé de contacter l'association.

DESCRIPTION

Matériaux économiques et faciles à trouver

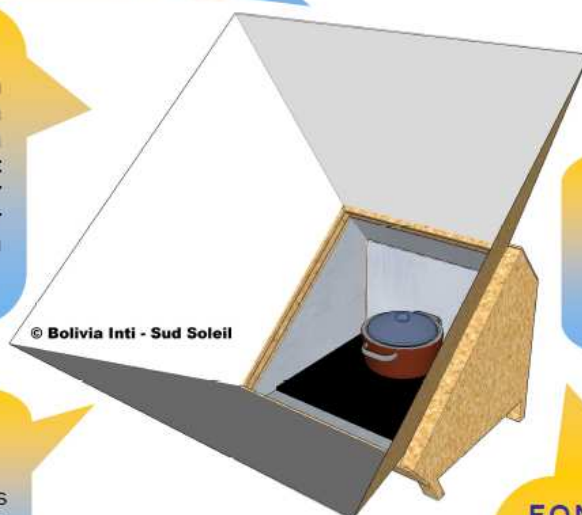
- Bois, type pin ou autre
- Contre-plaqué
- Verre blanc le plus transparent possible (3 mm d'épaisseur)
- Tôle d'aluminium (plaques off-set)
- Laine ou tout autre isolant résistant à l'humidité
- Petite quincaillerie (vis, pointe, charnière...)
- Plaque noire

FABRICATION

- Temps important de préparation des éléments (coupe)
- Outil facile et rapide à monter à partir d'un kit (une journée maximum)
- Pas de compétence particulière nécessaire

UTILISATION

- Possibilité de cuisson combinée avec la parabole et le cuisneur à bois économique en début de cuisson et le cuisneur thermos ou le cuisneur solaire à panneaux en fin de cuisson



PRECAUTIONS

- Le cuisneur doit être entreposé à l'abri des intempéries et des insectes (termites)

TYPES DE CUISSON

- Tous les plats peuvent être préparés sauf les fritures

FONCTIONNEMENT

- La lumière traverse les vitres. Elle est absorbée par la plaque noire et le récipient de cuisson, puis transformée en chaleur (effet de serre). Le rayonnement infrarouge émis ne retransverse pas le verre et la caisse isolée maintient la chaleur obtenue
- Nécessite un rayonnement solaire

PERFORMANCES

- Entre 90 et 110°C par ciel clair sans réflecteurs
- Entre 100 et 150°C avec l'ajout de réflecteurs supplémentaires (carton ou contre-plaqué avec face réfléchissante)
- 1 litre d'eau bout en 1 heure par temps clair pour 100% d'économie d'énergie
- Un poulet entre 1h30 et 2h de cuisson (requiert 2 fois plus de temps en moyenne qu'un four traditionnel)

© Bolivia Inti – Sud Soleil ✨ 18 rue Gaëtan Rondeau 44200 Nantes ✨ Tel: 02 51 86 04 04 ✨ www.boliviainiti-sudsoleil.org
E-mail : soleil@boliviainiti.org ✨ Préservons l'environnement, n'imprimons ce document que si nécessaire !



08/12/09

Le Cuiseur Solaire Parabolique

Cette fiche vous donne des éléments de base sur cet équipement. Si vous souhaitez intégrer cet outil de cuisson dans un projet de développement, il est conseillé de contacter l'association.

DESCRIPTION

Matériaux chers et sophistiqués en provenance d'Europe ou des Etats-Unis

- Châssis métallique (profilé)
- Plaques réfléchissantes (inox, aluminium brossé)
- Petite quincaillerie, vis

FABRICATION

- Montage relativement facile si la parabole est en kit
- Conception de la parabole difficile

FONCTIONNEMENT

- La parabole est exposée face au soleil. Les rayons se concentrent et forment un foyer. Le récipient placé au niveau du foyer va chauffer instantanément.

PRECAUTIONS

Attention aux yeux! Eviter de regarder le foyer de la parabole si celle-ci est correctement orientée et sans récipient à chauffer.

TYPES DE CUISSON

- Cuisson possible de tous les plats y compris les fritures.
- Puissance permettant la cuisson de grande quantité de nourriture



© Bolivia Inti - Sud Soleil

UTILISATION

- Cuisson similaire à la cuisson traditionnelle en terme de temps (gaz, bois)
- Possibilité de cuisson combinée avec le cuisEUR thermos, le cuisEUR solaire, le cuisEUR à panneaux et le cuisEUR à bois

PERFORMANCES

- Température au foyer de l'ordre de 200°C – 250°C.
- Parabole de 110 cm de diamètre : Puissance de 450 Watts
- Parabole de 140 cm de diamètre : Puissance de 700 Watts
- 1 litre d'eau bout en 10 min par temps clair pour 100% d'économie d'énergie.

© Bolivia Inti – Sud Soleil ☉ 18 rue Gaëtan Rondeau 44200 Nantes ☎ Tel: 02 51 86 04 04 ☎ www.boliviainiti-sudsoleil.org
E-mail : soleil@boliviainiti.org ☉ Prêservons l'environnement, n'imprimons ce document que si nécessaire !



08/12/09

Le Cuiseur Thermos (ou « marmite norvégienne »)

Cette fiche vous donne des éléments de base sur cet équipement. Si vous souhaitez intégrer cet outil de cuisson dans un projet de développement, il est conseillé de contacter l'association.

DESCRIPTION

Matériaux très bon marché et faciles à trouver

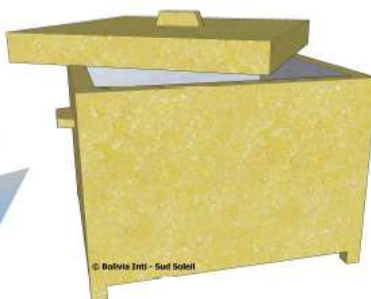
- Caisse extérieure avec couvercle (carton, bois)
- Caisse intérieure avec revêtement réfléchissant (aluminium)
- Isolant entre les deux caisses (laine, chanvre)
- Tissu résistant à la chaleur

FABRICATION

- C'est l'un des cuiseurs écologiques le plus simple à fabriquer

FONCTIONNEMENT

- Le cuiseur thermos maintient la température initiale d'un récipient
- Permet de conserver la chaleur **pour terminer la cuisson**
- Permet de maintenir au frais

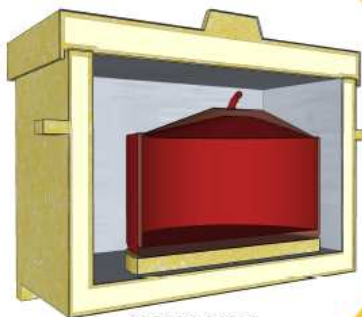


PRECAUTIONS

- A conserver dans un abri sec pour les boîtes en carton

TYPES DE CUISSON

- Permet de préparer des soupes, des féculents, des légumes, des viandes et poissons en sauce.
- Pas de fritures, de grillades, de pain ni de gâteaux



PERFORMANCES

- Économie d'énergie: **Entre 50 et 75% en fonction des recettes**
- Temps supplémentaire de cuisson : **Entre 20 et 65% en fonction des recettes**

UTILISATION

- Suppose la pré cuisson des aliments
- Attendre l'ébullition et retirer le plat du feu pour le placer dans le cuiseur thermos jusqu'à la fin de cuisson des aliments
- **Cuisson combinée avec le cuiseur solaire à panneaux, le cuiseur à bois économe, le cuiseur solaire boîte et la parabole**
- **Nécessite de la pratique pour s'appropriier l'outil de cuisson**

© Bolivia Inti – Sud Soleil ✨ 18 rue Gaëtan Rondeau 44200 Nantes ✨ Tel: 02 51 86 04 04 ✨ www.boliviainiti-sudssoleil.org
E-mail : soleil@boliviainiti.org ✨ Préservons l'environnement, n'imprimons ce document que si nécessaire !

Annexe 6 : « Pour aller plus loin »

- **Rapport de la mission d'évaluation** de l'action de Tchad Solaire au Nord-Est du Tchad. Rapport disponible en français à l'adresse : www.boliviainiti-sudsoleil.org/IMG/pdf/Rapport_Tchad_Solaire_vf_.pdf et en anglais à l'adresse : www.boliviainiti-sudsoleil.org/IMG/pdf/Evaluation_Report_Tchad_Solaire_eng_.pdf
- **Rapport URD** sur l'expérience de Tchad solaire avec le cookit : http://www.urd.org/IMG/pdf/URD_Fiche-cuiseur-solaire.pdf
- Rapport UNHCR « **rapport d'évaluation de l'impact de la stratégie de fourniture de l'énergie domestique aux réfugiés vivant dans les camps de l'est du Tchad** », cellule environnement de l'UNHCR Abéché, décembre 2008
- **Jérôme Tubiana**, journaliste, photographe, ethnologue, propose une exposition intitulée « **Darfour, généalogies d'un conflit** ». A la recherche des origines du conflit, l'exposition analyse notamment la montée des tensions à l'œuvre à partir des années 1980, comment dégradation climatique et manipulation politique vont former un cocktail explosif.
- Le site Internet **Blogtrotters** diffuse un reportage réalisé du 25 mai au 4 juin 2007 en partie **dans le camp de Gaga** : <http://www.blogtrotters.fr/nos-aventures/3-projet-darfour/>