

## Formation WECF: Construction de panneaux solaires, Géorgie, 10-13 mai 2009

Les hivers rigoureux sont très courants dans la quasi-totalité de la Région EECCA, mais l'ensoleillement y est aussi très important, même en hiver, et l'énergie solaire reste donc utilisable. C'est pourquoi WECF et ses partenaires travaillent au développement de panneaux solaires plus perfectionnés mais toujours abordables.

06.07.2009 | Regina Drexel



Un stage avec RCDA: des étudiants français de l'IUT d'Annecy en Géorgie : Benjamin, Teddy, Pascal, Gerhard (Solar Partner), Harivel

La quasi-totalité de la région EECCA a un potentiel élevé d'utilisation de l'énergie solaire. Les panneaux solaires sont une manière simple et efficace de remplacer les combustibles coûteux et polluants permettant de chauffer l'eau. Les modèles de panneaux solaires fabriqués et utilisés par les ONG locales partenaires de WECF sont souvent des modèles très simples qui fonctionnent parfaitement en été mais pas en hiver, à cause de leur faible efficacité et du manque de protection contre le gel. La quasi-totalité de la Région EECCA connaît des hivers froids et même très froids dans certaines régions, mais l'ensoleillement reste fort et l'énergie solaire reste utilisable.

C'est pourquoi WECF et ses partenaires cherchent à développer des panneaux solaires plus perfectionnés mais toujours abordables. WECF a donc organisé une session de formation sur les panneaux solaires en Géorgie du 10 au 13 mai 2009. L'objectif de la formation était de trouver un modèle de panneau solaire utilisable majoritairement en milieu rural, facile à construire avec des matériaux disponibles sur place tout en étant abordable mais assez efficace pour être utilisé en hiver. Ces panneaux solaires pouvant être utilisés aussi bien par des particuliers que dans des locaux publics, comme des écoles ou des crèches.

De février à juin 2009, 4 étudiants français de l'Université de Savoie Annecy/Annemasse) ont travaillé avec RCDA (Agence de Développement des Communautés Rurales) le partenaire local de WECF à Misaktsieli en Géorgie, pour développer des panneaux solaires simples mais efficaces et d'autres installations solaires destinées aux zones rurales (systèmes de séchage de fruits par le soleil, de distillation de l'eau par le soleil, four solaire...). Ils se sont préparés à leur séjour par une formation d'une semaine en Allemagne dispensée par l'entreprise Solar Partner, partenaire de WECF. Issus de la licence EE-MERE de l'Université de Savoie, basée à Annecy, conduite en partenariat avec le lycée Jean Monnet d'Annemasse, ces étudiants ont bénéficié d'une bourse Explora de la région

Rhône-Alpes pour financer leur voyage et leur stage. L'IUT d'Annecy a également subventionné cette mission, à hauteur de 125 euros par étudiant. Ils étaient logés et nourris par les partenaires de WECF en Allemagne (Solar partner Sud) et en Géorgie (RCDA).



Participants et formateurs lors de la formation sur les panneaux solaires en Géorgie, avec un panneau cuivré

Avant la formation sur le terrain en Géorgie, les étudiants français avaient déjà travaillé avec RCDA pour développer et construire 2 panneaux solaires (d'une surface de 2 m<sup>2</sup> chacun), l'un à base de plaques métalliques (fer) et l'autre à base de tubes en plastique.

#### **Formation : construction de panneaux solaires à Misaktsieli**

Sur la base des résultats des recherches des stagiaires français, WECF a organisé une session de formation de 4 jours dans les locaux du RCDA à Misaktsieli, avec Gerhard Weiß de Solar Partner Sud (10-13 mai 2009). Des experts techniques de 7 ONG de Géorgie et d'Ukraine ont pu y assister. Les représentants d'entreprises locale du secteur solaire (2 entreprises de Tbilissi) ont aussi été invités.

Au cours de la formation, les participants ont reçu des informations détaillées sur les principes des panneaux solaires et leur installation. Ils ont appris à construire leur propre panneau solaire et leur réservoir d'échange de chaleur avec les matériaux disponibles sur place. Les différents modèles de panneaux solaires de RCDA ont pu être examinés et optimisés par les formateurs. La semaine de formation a permis la construction de 2 panneaux solaires. Les matériaux choisis ont été le cuivre et le plastique. Le choix s'est porté sur le cuivre, matériau plus efficace et plus facile à manier (en comparaison avec l'aluminium) - les principes de construction de panneaux plats à base de différents métaux restent pourtant similaires.



à gauche: panneau en cuivre, à droite : panneau en plastique

Par ailleurs, un système d'échange de la chaleur a été installé dans un réservoir de 250 l afin de relier les panneaux au réservoir et leur permettre de fonctionner toute l'année grâce à un système anti-gel.



Réservoir d'eau avec système d'échange de chaleur

De plus, les participants ont aussi pu découvrir d'autres types d'utilisation de l'énergie solaire dans les zones rurales, comme le séchage des fruits, la distillation de l'eau, la pasteurisation du lait et le four solaire.



Four solaire (RCDA)

### **Conclusion**

Les resultants du séminaire et les discussions entre les représentants des ONG participantes et les experts sur les besoins des publics-cibles ont permis d'établir que la meilleure solution pour permettre la construction de panneaux solaires par le partenaire géorgien lui-même est l'utilisation de fer ou de cuivre (en Géorgie le cuivre est très cher, le fer constituerait donc une meilleure solution). Les seuls tubes en plastique résistants à la chaleur actuellement disponibles en Géorgie sont très coûteux et difficiles à manipuler car non flexibles. La situation peut s'avérer différente dans d'autres pays où d'autres types de plastiques sont disponibles. Combiné avec un réservoir d'échange de chaleur, sans grosse différence de prix avec un « réservoir » classique, le panneau métallique sera suffisant pour fournir de l'eau chaude à une famille et être utilisé en hiver (en fonction des conditions météorologiques).

Quatre types de panneaux d'une surface de 2 m<sup>2</sup> fonctionnent déjà dans le centre de démonstration de RCDA, respectivement à base de cuivre, fer, aluminium et plastique.



Installation of 2 panneaux (fer, plastique) sur le toit du bâtiment pour les toilettes et les douches Ecosan de RCDA

Une seconde formation fera suite à la première dispensée en Géorgie. Elle se tiendra en Arménie dans la région de Lore, du 2 au 4 juin. Grâce aux stagiaires français, RCDA a pu transmettre les résultats de cette première formation aux ONG arméniennes partenaires.

Le manuel de construction des panneaux solaires peut être téléchargé en version anglaise sur le site de WECF.

Webpage : <http://www.wecf.eu/english/articles/2009/10/manuals-solarcollectors.php>

**WECF et son partenaire RCDA développement des manuels sur l'énergie solaire, avec le soutien d'étudiants français de l'IUT d'Annecy (Haute-Savoie)**

RCDA et WECF ont développé ensemble, avec le soutien de stagiaires de l'IUT d'Annecy (Haute-Savoie) 2 manuels sur l'énergie solaire intitulés « Comment construire un panneau solaire » et « Applications du solaire dans le domaine de l'Energie dans les zones rurales ». Les manuels sont actuellement disponibles en anglais.

WECF et son partenaire, l'organisation géorgienne RCDA (Agence de Développement des Communautés Rurales) ont développé ensemble un manuel sur la construction des panneaux solaires, et un autre sur les applications du solaire dans les zones rurales. Les manuels seront bientôt disponibles en russe.

Download manuals: