



Source : <https://www.sortirdunucleaire.org/Solar-Fire-un-projet-solaire-hors>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Revue "Sortir du nucléaire" > Sortir du nucléaire n°50 > **Solar Fire : un projet solaire hors normes**

1er août 2011

Solar Fire : un projet solaire hors normes

Si le débat sur l'énergie en France (et dans les pays riches en général) tourne beaucoup autour de l'électricité, il faut garder à l'esprit que pour une large majorité des populations et des industries, les besoins relèvent en réalité du thermique. Pour répondre aux besoins en énergie thermique des pays "pauvres en dollars mais riches en soleil", le Solar Fire développe des concentrateurs solaires non-brevetés, simples, efficaces et peu coûteux destinés aux fermiers ou aux petites et moyennes industries locales. L'originalité du projet étant de renforcer l'autonomie et la créativité dans la coopération Nord/Sud.

Tout a commencé il y a une quinzaine d'années à Ottawa au Canada, où Fraser Symington voulut répondre à la question de l'accès à l'énergie pour les plus pauvres en s'obligeant à trouver une solution qui prenne en compte 3 critères : pas d'importation de matériaux, simplicité de construction, puissance thermique égale ou supérieure à celle d'un feu traditionnel. Il mit ainsi au point le prototype Hélios, un concentrateur horizontal en bois. Comme ni lui ni sa famille n'imaginèrent pouvoir diffuser cette idée simple, les choses auraient pu s'arrêter là... Mais en 2002, un jeune journaliste, Mike Sacco, tombe par hasard sur cet engin stocké dans l'arrière-cour de l'inventeur. Passionné par l'idée, Mike descend alors au Mexique et travaille avec des acteurs locaux, notamment un groupe de villageois, pour créer une machine puissante, en fer cette fois, équipée d'un four pour torrifier le cacao. L'énergie solaire, concentrée grâce à des plaques de miroirs légèrement courbées et collées, vient chauffer un four et le matériel de base se trouve à peu près partout (barres de fer, boulons, vis, colle...). Grâce à ce procédé, les villageois peuvent économiser en torrifiant eux-mêmes leur production, ce qu'ils ne pouvaient faire avant avec le feu de bois qui donnait un mauvais goût aux fèves. Suite à cela, en lien avec l'Universidad de la Tierra de Oaxaca, la coopérative Chocosol se monte au Canada pour diffuser ce chocolat mexicain produit au solaire.

Un projet non consumériste

Jusqu'en 2007, le projet Solar Fire se développe de manière informelle grâce à quelques aventuriers passionnés qui financent des constructions spontanées pour valider et développer la technique. Conscient d'avoir là un formidable potentiel, le groupe d'amis canadiens entend continuer à diffuser gratuitement cet outil puissant, peu cher et adaptable à de nombreux besoins des pays dits pauvres. En plus de permettre un accès direct à une source d'énergie efficace, la prolifération de ces concentrateurs permettrait l'autonomie vis-à-vis des réseaux et une réduction significative de la

déforestation.

Tandis que le projet mexicain auquel ils ont contribué se poursuit, Eerik Wissensz et Lorin Symington (petit-fils de l'inventeur) décident de quitter le Canada, de sortir du système ultra-consumériste et de partir sac au dos diffuser cette technique. Ils ont alors 22 ans et, en 2006-2007, traversent l'Amérique en bus pour se rendre à Cuba où ils resteront six mois. Cuba est à leurs yeux un exemple particulièrement intéressant car l'île vit sans importation massive de pétrole. Le fruit de leur travail, un concentrateur vertical Vesta, sera présenté à la conférence internationale de l'énergie de La Havane. Mais l'inertie bureaucratique et des visas non-renouvelés y empêcheront tout développement et suite à cela, les deux amis se séparent : l'un rentre au Canada se reposer et l'autre continue à diffuser le Solar Fire.

Diffuser le concept gratuitement et sans brevet

En Europe, Eerik Wissensz se rend compte que la mentalité n'est pas tout à fait la même qu'à Cuba ou au Mexique : la diffusion gratuite et spontanée d'une technique auprès des ONG est mal comprise et il faut donner une "forme sociale" au projet pour en faire comprendre l'originalité à savoir l'autonomie des constructions, la diffusion gratuite et le refus de brevets... Toutefois, la technique de construction des paraboles reste aléatoire selon les lieux de construction. En effet, les paraboles de miroirs sont composées de 9 miroirs de salle-de-bains de 2mm collés ensemble dans une forme légèrement parabolique. Cette forme s'obtient en calibrant trois matrices de départ à partir desquelles on fait des empreintes en plâtre pour éviter de multiplier les calibrages manuels. On pose ensuite les nouvelles paraboles à monter sur ces matrices et on les colle. Or, selon les latitudes, le plâtre peut être extrêmement long à sécher ou trop friable et surtout, la qualité de la colle peut poser un gros problème si elle est trop liquide ou trop rigide. Mais pour avoir vérifié l'efficacité de ces concentrateurs, Eerik entend continuer à privilégier avec ce projet la spontanéité, la légèreté de fonctionnement et la volonté de chacun-e, notamment dans les pays pauvres, de s'approprier la technique pour l'adapter aux divers besoins locaux en toute autonomie.

Le feu solaire se multiplie

Avec sa fiancée et un groupe d'amis, une association à but non-lucratif se monte à Marseille fin 2007. Elle permet de participer à des festivals, de proposer quelques ateliers de construction et d'obtenir un financement pour faire traduire le site en espagnol. Le site Internet participatif de Solar Fire (construit sous logiciel libre Spip) est un outil de communication privilégié puisqu'il permet la diffusion gratuite des guides de construction, des échanges entre les constructeurs et donne une assise au projet.

De 2007 à 2010, les constructions spontanées se succèdent : à l'invitation d'Eerik, Lorin intègre le projet d'une autre association et part six mois à Bamako ; en Corse, Eerik forme Baptiste Lavigne, étudiant en Master Énergie, qui décline la Vesta en plusieurs tailles (le Batant, l'Albatros), anime des ateliers et travaille actuellement au Burkina-Faso ; une ONG finlandaise adapte la technique au Kenya pour le séchage du poisson ; Marie Testud et trois amis étudiants ingénieurs financent la construction d'un four à pain en pays Dogon ; Olivier Vachez propose une construction dans des ateliers d'été du côté de Grasse ; Ray Menke, un retraité texan, se lance dans la construction d'un Hélios dans son jardin ; l'éco-village du Moulin de Busseix dans le Limousin accueille un atelier de construction, etc. - le rôle du Solar Fire dans toutes ces activités étant de faire du site une plateforme d'échange ouverte à tous et d'assurer une activité bénévole de conseil.

Encore une fois, les choses auraient pu en rester là... mais la lenteur des gouvernements à s'impliquer dans la question de l'énergie thermique pour les plus pauvres conjuguée à l'inertie de la plupart des ONG et associations traditionnelles sur le sujet incitent Eerik à concevoir un nouvel angle de travail.

Une rencontre déterminante avec un entrepreneur gandhien

Pour que cette technologie puissante puisse se répandre largement il faut que son usage soit collectif mais aussi lucratif. C'est donc aux petites industries locales que le solaire thermique doit servir en priorité car si des productions deviennent possibles avec ce solaire en restant financièrement rentables alors l'intérêt pour le solaire sous toutes ses formes sera là et les (nombreux) barrages culturels levés ! Un heureux hasard permet alors la rencontre entre Eerik et V. K. Desai, un entrepreneur d'Inde du Nord, qui met spontanément une de ses usines à la disposition du Solar Fire et permet ainsi à la technologie de faire un bond en avant.

Fils de fermier et ancien ingénieur, V. K. Desai est un disciple de Gandhi qui a tout quitté à 40 ans pour se consacrer à la création d'outils pratiques venant renforcer l'autonomie des plus démunis. Son entreprise, Tinytech, est située à Rajkot, dans l'état du Gujarat où Gandhi passa de nombreuses années. Tinytech fabrique des moulins à huile, cuiseurs solaires, biogaz, etc., très utiles dans l'Inde rurale. V. K. Desai refuse les brevets et pratique le karma yoga (ou yoga de l'action) : ses usines s'appellent "Prayog Mandir" (Temple de yoga avancé) et "Udyog Mandir" (Temple de yoga très avancé) car leurs activités permettent à des gens fragilisés par le système économique d'être plus autonomes et de prospérer.

Du solaire thermique pour les pays pauvres

Durant l'hiver 2009, le prototype du Prométhée-100 est ainsi développé en Inde chez Mr Desai avec 9m² de miroirs permettant une première production de vapeur avec d'assez bons résultats. L'idée fait son chemin et vient d'être optimisée avec le Solar Fire P32 qui a vu le jour à Rajkot fin janvier 2011. Eerik a pu régler la question délicate de la courbure des miroirs sans colle par un processus simple et mettre au point un logiciel permettant de calculer toutes leurs inclinaisons pour ensuite les placer correctement et facilement sur la machine. C'est avec la participation inopinée de deux jeunes aventuriers, Robin Deloof et Arnaud Crétot, les Vagabonds de l'énergie, partis sur les routes de l'énergie pour un an, que le projet a pu aboutir très rapidement. Avec une surface de 32m² de miroirs, la vapeur produite par la bouilloire chauffée donne environ 15 Kw d'énergie thermique. Comme toute technologie solaire, le rendement le plus élevé est obtenu durant les 6 à 8 heures d'ensoleillement maximal. On peut l'utiliser directement dans des processus très gourmands en énergie thermique, comme par exemple la réduction de lait en poudre. Dans diverses industries où la vapeur est produite traditionnellement, le SFP32 peut se connecter directement aux systèmes existants de manière à réduire considérablement la consommation de bois ou de charbon.

Vapeur solaire pour micro-industries

L'originalité de ce système, dont la structure se compose de barres standard de métal non travaillé, est d'avoir été intégralement développé dans les pays pauvres et dans des conditions de travail locales. Cette adaptation aux outils et compétences locales rend le SFP32 beaucoup moins cher que toutes les autres technologies conçues dans les pays riches. Ainsi, Tinytech propose le modèle de 32m² pour env. 6000\$, soit 400\$ le Kw thermique (plus de 4000\$ le Kw électrique en photovoltaïque).

Un modèle de 64m² est en cours de réalisation et les commandes arrivent déjà car les petites et moyennes industries, totalement ignorées par les super-projets énergétiques, voient immédiatement leur intérêt et les économies substantielles réalisées avec un retour sur investissement amorti dès la première année. Au fur et à mesure des commandes et des développements (remplacer le fer de la structure par du bambou est au programme), les coûts ne pourront ainsi que baisser. Autre particularité, la technologie "open source" et modulable est donc reproductible par n'importe qui à n'importe quelle échelle. C'est donc à une nouvelle relation à l'énergie en même temps qu'à une voie

du milieu de l'énergie thermique entre le solaire familial pour la cuisine et les usines high-tech de la mondialisation verte qu'invite le Solar Fire.

Eva Cantavenera

www.naturalwriters.org

Plus d'info :

www.solarfire.org

www.tinytechindia.com

www.vagabondsenergie.org