



CANADIENS DANS LE MONDE

Les Amériques à vélo Vivre sous le soleil mexicain



**HUGUES
LACROIX**

Cycliste itinérant
Diplômé en Multimédia

Depuis mon dernier article en janvier 2007, je n'ai pas changé d'objectif. J'ai toujours pour but d'atteindre la pointe sud de l'Argentine à vélo. Seuls les délais ont changé : après plus de neuf mois, je suis toujours au Mexique. Maintenant que la saison des pluies tire à sa fin dans l'État du Michoacán où je me trouve présentement, j'ai pensé qu'il serait bon de vous dévoiler une facette un peu méconnue du Mexique, parce qu'elle est encore très marginale : les technologies alternatives. En effet, au Mexique, le soleil ne sert pas seulement à réchauffer les plages : il constitue aussi une source d'énergie gratuite, propre et renouvelable.

En septembre, lorsqu'une amie m'a fait part de son expérience en tant que *woofer* dans un endroit nommé *The Bosque Village*, j'ai tout de suite été intéressé et j'ai voulu tenter l'expérience par moi-même. C'est donc dans cet endroit que j'ai décidé de me rendre avant de poursuivre ma route à vélo.

WWOOF constitue une manière de voyager tout en travaillant. Généralement, les hôtes demandent aux voyageurs de rester un minimum de deux semaines afin de permettre de tisser des liens avec eux. Le travail varie d'un endroit à un autre, tout dépendant des besoins. Les tâches courantes sont

« Les tâches peuvent également être plus variées : construction d'un four solaire, élaboration d'une pompe à eau activée par un vélo, construction de maisons, etc. »

WWOOF

Depuis quelques semaines, j'ai trouvé refuge dans une cabane en bois un peu éloignée de toute civilisation. Pourtant, j'y vis bien et plutôt confortablement. Je reste présentement dans la forêt à cinq kilomètres du village le plus près, lequel est accessible par un chemin de terre. Parfois, d'autres volontaires – des gens d'un peu partout – partagent la cabane avec moi ; ils viennent tous pour travailler temporairement pour *The Bosque Village*. L'endroit en question fait partie d'un réseau de fermes biologiques bien connu sous le nom de WWOOF (*World Wide Opportunities on Organic Farms*).



Au milieu de la forêt, les *woofers* habitent dans cette confortable cabane en bois.

Credit photo : Brian Fay

les récoltes à l'automne ou les semences au printemps, mais elles peuvent également être plus variées : construction d'un four solaire, élaboration d'une pompe à eau activée par un vélo, construction de maisons, etc.

The Bosque Village

L'endroit où je me trouve n'est pas vraiment une ferme, mais plutôt un minuscule village en devenir au milieu de la forêt. Les propriétaires croient véritablement au potentiel de l'énergie solaire et aux autres technologies alternatives. Ainsi peuvent-ils très bien vivre sans être reliés au réseau électrique et au réseau d'aqueduc du village le plus

près. L'électricité est fournie par des panneaux solaires et l'eau courante provient d'un système de gouttières permettant d'accumuler l'eau de pluie dans d'immenses réservoirs. On peut même accéder à Internet à l'aide d'une antenne qui reçoit un signal provenant d'un endroit situé à quelques dizaines de kilomètres.

Les habitants de *The Bos-*

que Village utilisent encore le gaz pour la cuisson des aliments, mais certaines solutions de rechange, comme un four solaire, pourraient en partie le remplacer éventuellement. Également, le bois est utilisé pour les systèmes de chauffage, mais il provient de la forêt avoisinante et il est coupé de manière responsable. De plus, toutes les maisons et les autres bâtiments sont

* Intégrateur multimédia professionnel depuis 2005, Hugues Lacroix a quitté le Québec à vélo en juillet 2007 avec l'objectif peu commun de traverser les Amériques. À son retour, prévu pour janvier 2010, il se propose de poursuivre ses études en journalisme/vidéo documentaire. Durant son périple de trois ans, il écrira quelques articles thématiques pour *Le Multilatéral*, dans le cadre de ses chroniques « Les Amériques à vélo ». Vous pouvez d'ailleurs consulter son blogue à l'adresse <http://legrandroux.com>. Aussi, vous pouvez trouver plus d'informations sur l'endroit d'où il a écrit cet article au <http://bosquevillage.com/>.



Crédit photo : Hugues Lacroix

Dans ce puissant chauffe-eau solaire, l'eau atteint facilement le degré d'ébullition et la vapeur s'échappe par un autre tube pour éviter de faire éclater les tubes de vitre à cause trop forte chaleur.

construits à partir de matériaux trouvés localement dans le domaine du possible. Par exemple, il y a cinq maisons en bois, une maison en pierre, un sauna en terre crue et en bois et une autre maison presque terminée aussi construite en terre crue.

analyser l'environnement qui l'entoure. Puisqu'ils ne désiraient pas dépendre des carburants fossiles, ils ont dû se rabattre sur d'autres options qui reposent entre les mains de Dame Nature.

Dans un emplacement suffisamment venteux, quelques éoliennes auraient pu être installées afin de générer de l'électricité. Toutefois, le vent étant très faible en forêt, cette solution ne pouvait pas être envisagée. S'il y avait eu un cours d'eau

à proximité, une microturbine aurait pu être mise en place. La microturbine a pour avantage de fonctionner jour et nuit et de fournir de l'énergie de manière plus constante que les sources éolienne et solaire. Cependant, il n'y a aucun cours d'eau dans les environs. Sans possibilité d'utiliser ces deux éléments naturels, les habitants de *The Bosque Village* ont donc opté pour le soleil. Quelques panneaux photovoltaïques sont installés près de la maison principale. Joint aux panneaux solaires, un système de piles emmagasine l'énergie afin qu'il soit possible de compter sur la disponibilité de l'électricité le jour et la nuit. Toutefois, la capacité des piles étant limitée, seuls les appareils essentiels ainsi que ceux utilisant peu d'électricité doivent être utilisés lorsque le soleil se couche.

Pour le moment, les panneaux solaires sont installés dans un lieu central et l'énergie est redistribuée dans les quelques autres maisons. Lorsque la communauté grandira, il est fort probable que d'autres panneaux solaires seront mis en place.

Les sources d'énergie alternatives

Afin de choisir le type d'énergie adéquat, les résidants de *The Bosque Village* ont dû

« Sans possibilité d'utiliser le vent ou l'eau, les habitants du *Bosque Village* ont donc opté pour le soleil. »

« Divers réservoirs permettent d'accumuler jusqu'à 85 000 litres d'eau et le plus grand d'entre eux peut à lui seul stocker 67 000 litres. »

Le réseau d'eau

Le réseau d'eau de *The Bosque Village* dépend entièrement des précipitations. Un système de gouttières permet d'emmager l'eau de pluie. En effet, étant donné qu'il pleut quotidiennement pendant trois mois de l'année, les réservoirs d'eau se remplissent sans problème pendant la saison des pluies. Divers réservoirs permettent donc d'accumuler jusqu'à 85 000 litres d'eau et le plus grand d'entre eux peut à lui seul stocker 67 000 litres. La pluie n'étant pas très acide au milieu de la forêt, cette eau serait sans doute propre à la consommation. Or, afin d'assurer à ses visiteurs une eau d'une qualité irréprochable, *The Bosque Village* doit se ravitailler régulièrement en eau purifiée dans le village le plus près. Éven-

tuellement, un système de pasteurisation de l'eau basé sur l'utilisation de l'énergie solaire** pourrait être développé pour pallier ce problème. D'ailleurs, il existe un système de chauffage d'eau fonctionnant à partir de cette énergie. L'appareil consiste en un réservoir principal bien isolé et en une multitude de tubes exposés au soleil. Grâce aux propriétés thermales du réservoir principal, l'eau réchauffée pendant le jour est aussi disponible la nuit.

Le four solaire

La construction d'un four solaire a été un projet qui me tenait à cœur pendant mon séjour dans cette communauté. Le concept est simple, bien que méconnu de la majorité des gens. Il y a différents types de cui-

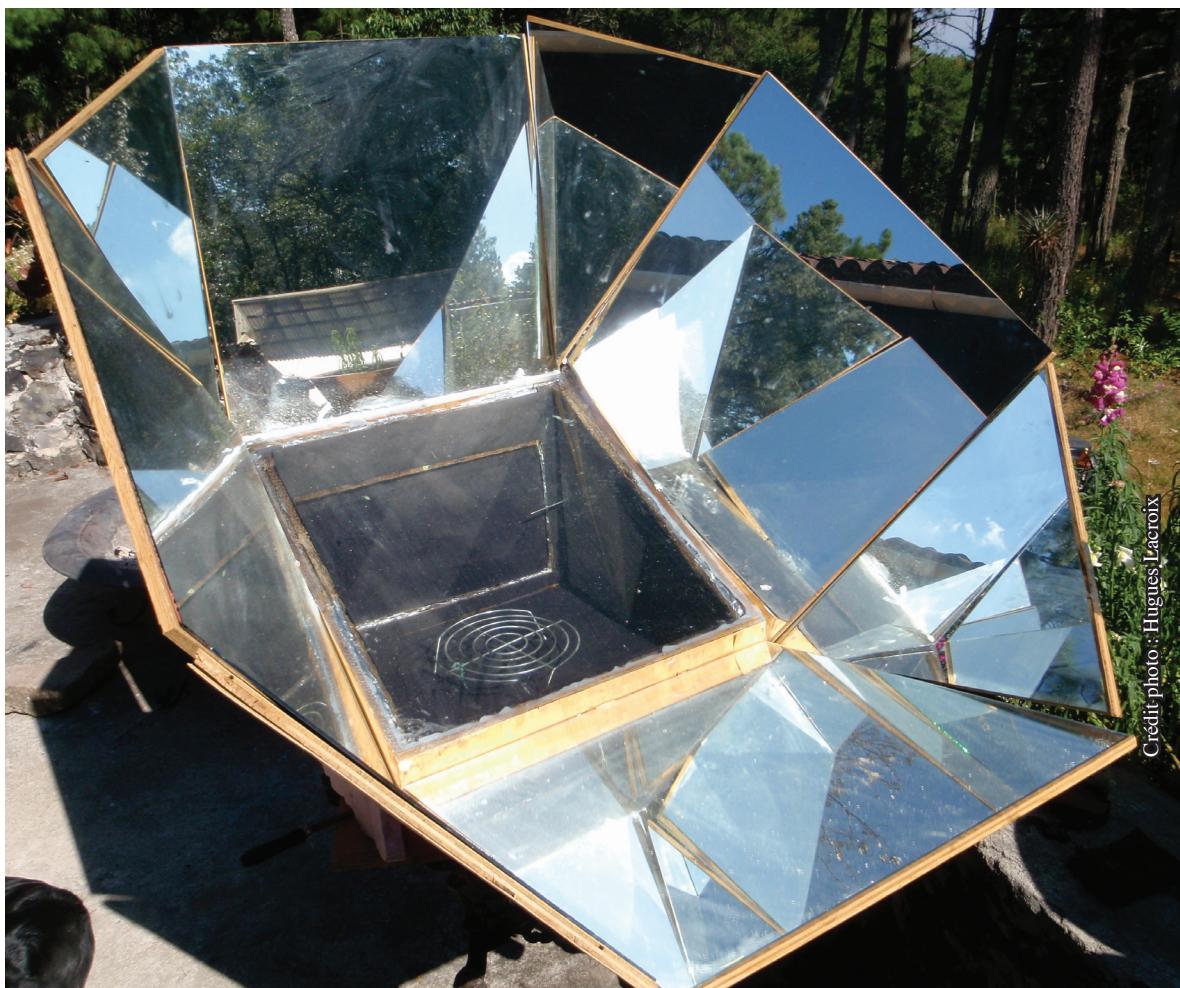
** Contrairement à la croyance populaire il n'est pas nécessaire d'amener l'eau à ébullition afin de la pasteuriser. Il suffit de la chauffer à au moins 65°C et de conserver cette température pendant au moins 30 minutes. Cette tâche peut facilement être effectuée à l'aide de l'énergie du soleil. Sachant qu'on peut atteindre des températures beaucoup plus élevées avec un four solaire, il serait possible d'élaborer un système beaucoup plus simple encore pour quelques dollars seulement. De plus, si vous ne disposez pas d'un thermomètre pour vérifier la température, les cires naturelles comme la cire d'abeille - qui a un point de fusion d'environ 65°C - peuvent être utilisées pour indiquer la température de pasteurisation.



Le Multilatéral est imprimé sur du papier recyclé

Faites comme nous 8 recydez!

Préservez notre environnement



Ce four solaire pourrait remplacer partiellement les fours au gaz dans de nombreux foyers mexicains.

seurs solaires destinés à des usages différents. Le plus puissant est le cuiseur parabolique qui, par sa forme, concentre les rayons du soleil en un point précis afin de cuire plus rapidement le plat désiré. Ce type d'instrument nécessite un ajustement régulier afin de bien recevoir les rayons du soleil. Ensuite, il y a le type « boîte » qui cuit de manière équivalente aux fours que l'on connaît. Ce four solaire fonctionne sous le principe de l'effet de serre. Il consiste en une boîte bien isolée recouverte d'une vitre. Cette dernière permet aux rayons du soleil d'entrer dans la boîte et d'ainsi en réchauffer l'intérieur. Puisque la vitre ne laisse pas sortir autant de chaleur qu'elle en laisse entrer, la température dans la boîte augmente. Il existe également une autre sorte de cuiseur qui est un mélange des deux variantes précédentes, soit celui de

type « panneau ». Il s'agit d'un panneau recourbé qui permet de concentrer les rayons du soleil. Cependant, contrairement au cuiseur parabolique, les rayons ne sont pas concentrés en un point central, ce qui élimine le besoin d'ajuster constamment le bon angle pour permettre de bien recevoir les rayons du soleil. Avec le cuiseur de type « panneau », on utilise généralement un sac de plastique spécial allant au four et dans lequel est placé le chaudron afin de recréer l'effet de serre qu'on retrouve également dans le cuiseur de type « boîte ». Ce dernier type est le moins coûteux et le plus répandu.

Le modèle choisi par *The Bosque Village* est un four relativement puissant pouvant atteindre des températures de plus de 200°C (392°F). Il est constitué d'une boîte et de quatre ré-

flecteurs. Ce four a pour avantage de cuire plus lentement, ce qui veut dire que la nourriture qui y est placée ne requiert aucune surveillance pendant la cuisson. Par exemple, le plat peut être placé au four vers 10 h pour être mangé à 13 h; il cuira sans problème et sans sur-

« Le four solaire choisi par *The Bosque Village* peut atteindre des températures de plus de 200°C (392°F). »

veillance pendant les trois heures, la durée de cuisson variant grandement en fonction des aliments à cuire.

Dans la région où se trouve *The Bosque Village*, un four solaire peut facilement être utilisé neuf mois par année pendant la saison sèche. Au Canada, son usage serait possible environ trois mois l'an, lorsque les rayons du soleil sont suffisamment forts.

Les constructions

En plus des constructions en bois existantes, *The Bosque Village* prévoit construire une vingtaine de maisons en terre crue au cours des prochaines années. Les avantages de ce matériel sont qu'il est gratuit, de provenance locale et facile à utiliser. Le mélange de terre crue utilisé pour les constructions actuelles est composé de terre argileuse, d'aiguilles de pin, de sciure de bois et d'eau. Il

suffit d'en mélanger les bonnes quantités pour avoir la consistance souhaitée. Ensuite, le mélange peut être simplement empilé pour former les murs de la maison. De plus, comme son nom l'indique, la terre crue n'a pas besoin d'être cuite – contrairement à la brique –, ce qui épargne une quantité appréciable d'énergie.

Il existe dans diverses parties du monde des constructions de ce type qui datent de plusieurs centaines d'années. Elles ne sont d'ailleurs pas seulement répandues dans des endroits du globe où le climat est favorable. On retrouve ainsi des maisons ayant résisté à plus de 500 années d'intempéries, notamment en Irlande. Dans les pays nordiques, le concept reste similaire et la seule différence notable réside dans l'isolation. Dans certaines constructions, on a utilisé des bottes de foin entre deux couches de terre crue



On a utilisé une combinaison de terre crue et de bois dans la construction des murs du sauna. Son toit sera transformé en jardin lors des prochaines semences.

« On retrouve des maisons en terre crue ayant résisté à plus de 500 années d'intempéries, notamment en Irlande. »



Crédit photo : Hugues Lacroix

Cette maison en construction a pour fondation un mélange de pierres et de ciment, mais pour les murs, seule la terre crue a été utilisée. Une maison comme celle-là peut résister à des centaines d'années d'usure dans le climat où elle se trouve.

afin d'isoler l'habitation. D'autres ont simplement eu recours à la sciure de bois. Dans *The Bosque Village*, l'isolation supplémentaire n'est pas nécessaire puisque la température descend très rarement en bas de 5°C.

Un *Bosque Village* à l'échelle mondiale?

Mises à part les connaissances que j'ai acquises à propos des sources d'énergie et d'eau alternatives, des fours solaires et des constructions naturelles, j'ai surtout appris à économiser l'énergie pendant les quelques semaines passées à *The Bosque Village*. J'ai également compris qu'il y a toujours des solutions de rechange possibles, peu importe l'endroit où l'on se trouve sur le globe.

Dans l'ensemble du Canada par exemple, il y a de nombreux cours d'eau où des microturbines pourraient être installées sans trop altérer les milieux naturels. En

contrepartie, dans ces mêmes endroits, l'énergie solaire ne peut pas être utilisée à son plein potentiel étant donné le niveau d'inclinaison des rayons du soleil durant une bonne partie de l'année. Cependant, dans les régions se rapprochant plus des tropiques, l'énergie solaire représente une excellente solution de rechange. Dans toutes les régions du monde où le vent est suffisamment puissant, l'énergie éolienne pourrait également être exploitée.

Pour une grande partie de la population mondiale, les panneaux photovoltaïques et les éoliennes sont encore trop dispendieux. Toutefois, il ne faut pas se méprendre en pensant que toute énergie solaire doit passer par la génération d'électricité à l'aide de cellules photovoltaïques. Il existe des modèles de four solaire, par exemple, qui sont très peu coûteux à construire et qui sont basés sur l'utilisation de matériaux aussi simples que le carton et le papier d'aluminium.

« J'ai compris qu'il y a toujours des solutions de rechange possibles, peu importe l'endroit où l'on se trouve sur le globe. »

« Il ne faut pas se méprendre en pensant que toute énergie solaire doit passer par la génération d'électricité à l'aide de cellules photovoltaïques. »

ter de nombreuses maladies transmises par l'eau contaminée simplement grâce à des systèmes de pasteurisation solaire. Il est si facile de gaspiller l'eau, une ressource très abondante au Canada. Ici, j'ai appris à l'utiliser d'une manière plus efficace et plus responsable.

De plus, en certains endroits où le bois est plus rare, des constructions en terre crue peuvent être érigées à partir de matériaux gratuits et disponibles localement, sans entraîner la déforestation propre à causer des glissements de terrain ou le lavement des sols. Dans les régions où le bois est une ressource plus commune, il est possible de construire de manière mixte, avec le bois et la terre crue. L'idée globale est d'utiliser

le moins de matériaux devant être transformés afin d'altérer le moins possible l'environnement dans lequel la maison est construite, mais aussi d'économiser l'énergie nécessaire pour arriver au résultat final.

Bien qu'il existe maintenant de nombreuses alternatives en termes de production d'électricité, la meilleure solution demeure encore une consommation intelligente en fonction de nos véritables besoins quotidiens. *The Bosque Village* n'est peut-être qu'une microapplication de ce que peut apporter l'énergie alternative, mais nous pouvons certainement en tirer des solutions applicables autant au Canada qu'ailleurs dans le monde.



Crédit photo : Warenki

Chaque partie du monde possède son type d'énergie alternative propre, comme le démontre cette ferme d'éoliennes à Cape Town en Afrique du Sud.