

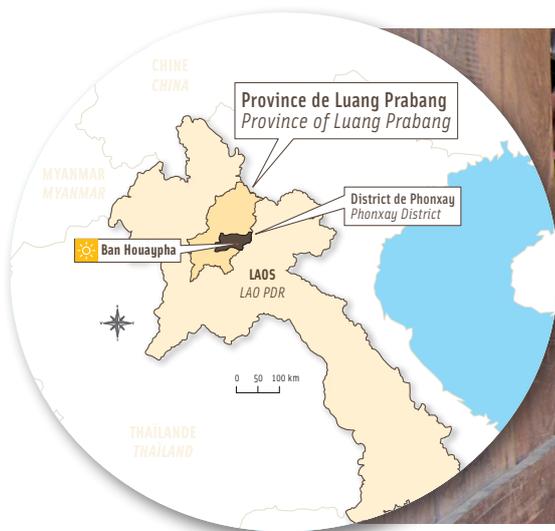


Dans le nord du Laos, le village de Ban Houaypha a maintenant accès à l'électricité grâce à la centrale solaire et son réseau mis en place par la Fondation Énergies pour le Monde et ses partenaires locaux. Le dispositif, source de progrès social et de développement économique, suscite beaucoup d'enthousiasme chez les villageois. En prenant appui sur le modèle de Ban Houaypha, la Fondation souhaite étendre l'électrification à 15 communes voisines.

*The village of Ban Houaypha in northern Laos now has access to electricity thanks to a solar power plant and its mini power grid installed by Fondation Énergies pour le Monde and its local partners. The villagers have pinned their expectations on this device to stimulate social progress and economic development. The Foundation would like to extend electrification to 15 neighbouring communities drawing on the Ban Houaypha model.*



**AU LAOS, L'ÉLECTRICITÉ  
SOLAIRE OUVRE UNE NOUVELLE ÈRE**  
*SOLAR POWER IN LAOS – THE DAWN OF A NEW ERA*



Les habitants de Ban Houaypha disposent désormais d'un accès fiable à l'électricité.  
*From now on, Ban Houaypha's villagers have reliable access to electricity.*

● Deux pièces, des murs en bois de bambou, un toit en zinc. La maison de M. Khamak est typique de la province de Luang Prabang au nord du Laos. À un détail près... Depuis quelques mois, la maisonnette dispose de prises électriques, un équipement qui lui change la vie, ainsi que celle des habitants de ce village de moyenne montagne. M. Khamak joue un rôle important au sein de la population de Ban Houaypha, petite commune de 86 foyers située à 450 km au nord de la capitale Vientiane. Il est volon-

► « Avec l'électricité, nous accédons au standard de la vie moderne, nous espérons des changements positifs pour notre économie, notre éducation et notre cohésion sociale. »

taire médical. Lorsqu'un problème d'ordre médical se présente, c'est lui que les habitants viennent voir. Jusqu'à maintenant, pour les consultations de nuit, il s'éclairait à la lampe à pétrole, à la torche ou à la bougie. Des modes d'éclairage onéreux et de mauvaise qualité. Depuis l'électrification du

village en août 2013, il dispose désormais chez lui de trois points d'éclairage à LED et de deux prises électriques. Selon M. Khamak, « cela permet une meilleure prise en charge des malades et surtout de répondre aux urgences la nuit ».

### Vers une amélioration des conditions de vie

Grâce au travail mené par la Fondation, 73 foyers et 4 petits commerces sont aujourd'hui raccordés au réseau électrique ainsi que la salle des fêtes. Et depuis l'arrivée de l'électricité, 3 nouveaux commerces ont ouvert leur porte. Cinq points d'éclairage public sont installés à des endroits stratégiques du village pour permettre la circulation de nuit et améliorer la sécurité. Question énergie, la Fondation a opté pour le photovoltaïque : le taux d'ensoleillement dans la région de Ban Houaypha est élevé, proche de celui du sud-est de la France. Une microcentrale de 6,5 kWc, reliée à des batteries, fournit de l'électricité de 19 h à 23 h chaque jour.

Les villageois ont le choix entre trois niveaux

de service et donc trois tarifications. Un point d'éclairage (environ 1 €/mois), deux points d'éclairage et une prise radio (environ 3 €/mois), ou 3 points d'éclairage avec une prise radio et une prise de plus forte puissance pour une télévision voire une chaîne stéréo (environ 5 €/mois). Plus de la moitié des foyers a opté pour la seconde option, 21 ont choisi la troisième et 13 familles plus modestes ont opté pour l'option la moins chère. En moyenne, chaque abonné paye 3,60 €/mois : une charge bien inférieure aux 5,10 €/mois correspondant aux dépenses énergétiques moyennes substituables par l'électricité. Et avec une énergie de bien meilleure qualité. Pour tous, le bénéfice attendu est considérable, comme le résume le chef du village M. Somehak : « Avec l'électricité, nous accédons au standard de la vie moderne, nous espérons des changements positifs pour notre économie, notre éducation et notre cohésion sociale. » En effet, le raccordement électrique de la maison du responsable médical offre la possibilité de demander aux autorités un centre de santé

## ▶▶▶ LE PROJET EN BREF ◀◀◀

**Date de lancement :** décembre 2009

**Date de mise en service :** août 2013

**Population bénéficiaire :** 500 personnes

**Coût global du projet :** 340 000 euros

**Puissance de la centrale :** générateur solaire de 6,5 kWc

**Partenaires locaux :** province de Luang Prabang ; ministère de l'Énergie et des Mines du Laos

**Installateur local :** Sunlabob

**Bureaux d'études :** Sengsavang, HACSE

### ▶▶ THE PROJECT IN A NUTSHELL ◀◀

**Kick-off date:** December 2009

**Commissioning date:** August 2013

**Beneficiaries:** 500 people

**Overall cost of the project:** 340,000 euros

**Plant capacity:** 6.5 kWp solar generator

**Local partners:** Luang Prabang Province; the Lao Ministry of Energy and Mines

**Local installer:** Sunlabob

**Engineering office:** Sengsavang, HACSE

équipé, entre autres, d'un réfrigérateur pour la conservation des vaccins. Par ailleurs, comme l'a constaté la Fondation au cours de ses quinze années d'action au Laos, l'éclairage des foyers le soir augmente le temps d'étude des enfants avec un impact immédiat sur la réussite scolaire.

Les changements sont visibles sur la vie sociale également : des fêtes se déroulent le soir sans la salle commune, les voisins se réunissent autour d'un poste de radio ou de télévision pour suivre leurs émissions favorites. D'autres formes de liens sociaux se tissent ainsi.

### Des revenus en hausse

Principalement agriculteurs et éleveurs, les villageois espèrent aussi augmenter leurs revenus. L'éclairage le soir leur offre la possibilité d'allonger la journée de travail par des tâches au domicile (tri du grain, artisanat...). En cuisinant après la tombée de la nuit, les femmes sont davantage disponibles pour les travaux de la ferme. Et enfin, la possibilité de brancher ou de recharger un appareil électrique est aussi source de développement économique : avoir les informations à la télévision ou à la radio, communiquer par téléphone por-

● Two rooms, bamboo wood walls and a zinc roof – Mr Khamak's house is representative of dwellings in Luang Prabang Province, northern Laos... with one difference. The house has electrical sockets for a few months. The equipment is changing his life, and the life of the inhabitants of this

▶ **“Electricity brings modern life standards to our fingertips; we are looking forward to positive changes to our economy, education and social cohesion”.**

medium mountain village. Mr Khamak has an important part to play in the Ban Houaypha community of 86 households 450 km north of the capital Vientiane, for he is a voluntary paramedic, and when a medical incident arises, the villagers come to see him. Until very recently, when he had to consult at night, he would light up an oil lamp, torch or candle. These are all expensive and poor quality lighting methods. Since the village was electrified in August 2013, he has three LED lighting points at home and two electrical sockets. As Mr Khamak put it, “that will help me offer better care to the sick and especially deal with night-time emergencies”.

### Improving living conditions

The Foundation's work has put 73 households and 4 small shops and also the village hall on to the power grid. A further three new shops have opened since electricity came onto the scene. There are five public lighting points strategically placed around the village to enable people to move around at night and enhance security. As the Ban Houaypha region enjoys a high sunshine rate, similar to that of southeast France, when it came to choosing the energy source, the Foundation opted for a photovoltaic solution. A 6.5-kWp micro plant connected to batteries, supplies electricity from 7 to 11 p.m. every evening. The villagers have the choice of three service levels and thus three charging rates: 1 lighting point (roughly 1 euro/month), 2 lighting points and a radio socket (roughly 3 euros/month), and lastly 3 lighting points with a radio socket and a higher amperage socket for a television or stereo set (roughly 5 euros/month). More than half the households opted for the second option, 21 chose the third and 13 poorer families took up the cheapest option. The consumers pay an average of 3.60 euros/month – which is much less than the average 5.10 euros/month they formerly spent on the energy that has been replaced by electricity. Needless to say, the quality of electricity is much higher.

Everyone agrees that electricity has come with substantial benefits, as the village chief, Mr Somehak put it. “Electricity brings modern life standards to our fingertips; we are looking forward to positive changes to our economy, education and social cohesion”. As the medical officer's home is now served with electricity, application can be made to the authorities for a health centre equipped with items such as a refrigerator for vaccine conservation. Furthermore, as the Foundation has observed over its fifteen years of action in Laos, lighting at home enables children to continue studying into the evening and this has an immediate impact on their success at school.

Changes to social life are also visible – evening parties can be thrown in the village hall, neighbours gather around a radio or television set to catch up on their favourite broadcasts, and other social ties are being forged.

### Higher incomes

The villagers, who are mainly farmers and livestock breeders, hope to increase their earnings. Lighting in the evening opens up the possibility of adding home-based chores (sorting grain, craft work, etc.) to their working days. By cooking after nightfall, the women are freer to take part in farm work. The possibility of plugging in or charging an electrical appliance also encourages economic development such as obtaining information from television or radio, communicating by cell phone, acquiring equipment to create a new activity (sewing, weaving, handiwork...). Now that evening lighting is better, craftwork, which was struggling to develop, is now taking shape. In the case of broom-making, for instance, the women have improved their product quality and, as a result, quadrupled the price of their wares (from 0.2 to 0.8 euro).

Turning to electrical infrastructure, the Foundation has re-run its arrangements made a few years ago in Ban Phakeo in the same province. In both villages, the installation was carried out by a specialist renewable energy electrification firm, Sunlabob, based in Vientiane. It is responsible for training a local team of technicians to operate and maintain the equipment. The team is supervised by the village chief. Two technicians are responsible for starting and stopping the plant at the beginning and end of the daily service. They also service the inverters, panels and batteries, and carry out repairs in the home (changing LEDs, repairing sockets, and so



L'électricité facilite l'accès à l'information et à la communication.  
Electricity improves access to information and communication.

table, acquérir un équipement pour créer une nouvelle activité (couture, tissage, bricolage...). L'artisanat qui était jusqu'à présent encore peu développé commence à se structurer. Par exemple, grâce à un éclairage de nuit plus performant, les femmes produisent désormais des balais de meilleure qualité et les vendent 4 fois plus cher qu'auparavant (de 0,2 à 0,8 €). Côté infrastructures électriques, la Fondation a reconduit le dispositif mis en place quelques années plus tôt à Ban Phakeo dans la même province. Dans les deux villages, l'installation a été réalisée par Sunlabob, une entreprise spécialisée dans l'électrification avec énergies renouvelables. Basée à Vientiane, elle est chargée de former une équipe technique sur place pour l'exploitation et la maintenance des équipements. L'équipe est encadrée par le chef du village. Deux techniciens sont chargés de mettre en route et de stopper la centrale au début et à la fin du service journalier. Ils assurent aussi l'entretien des onduleurs, des panneaux et des batteries, ainsi que les réparations à domicile (changement des LED, réparation des prises...). Une véritable compétence

en exploitation et maintenance est donc transférée au village.

Par ailleurs, un comité de gestion villageois est constitué de trois personnes formées au suivi administratif et comptable du service : relation avec les abonnés, recouvrement mensuel, gestion des conflits... Avec l'aide d'un partenaire local, le bureau d'études Sengsavang, ce comité sensibilise les usagers à la bonne utilisation des équipements (prises, branchements, etc.). Les contraintes liées au solaire ainsi que la notion d'économie d'énergie sont aussi des points essentiels, notamment lors de la saison des pluies lorsque le soleil brille moins.

### Objectif : 15 microcentrales pour 15 villages

L'électrification de Ban Houaypha est une opération que la Fondation compte étendre à quinze autres villages de la région. En effet, l'extension du réseau électrique national en zones rurales est un enjeu important pour l'État lao : dans la région de Phonxay, il devra desservir 36 % des foyers d'ici 2016 contre 23 % aujourd'hui. Mais pour les villages de montagne isolés, il faut compléter les infrastructures avec des réseaux alimentés par une production décentralisée. Tel est l'objectif du programme "De l'électricité verte pour 15 villages dans la province de Luang Prabang" élaboré par la Fondation Énergies pour le Monde et la province de Luang Prabang. Il permettrait à 25 % de foyers supplémentaires d'être électrifiés. Les communes identifiées bénéficieraient ainsi d'équipements et de services similaires à ceux de Ban Houaypha. Ces villages se situent en moyenne à 35 km du réseau national, ils sont économiquement modestes mais présentent un potentiel de développement grâce à l'électrification. Le programme qui concerne un total de 20 000 personnes apporterait la lumière et l'énergie à 15 écoles, 8 bâtiments administratifs et 54 petites entreprises. Sans oublier les 2 600 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées sur 20 ans. Une opportunité exceptionnelle pour ces villages de passer un cap dans leur développement économique et social. ●

on). Thus real operating and maintenance skills have been transferred to the village. A village management committee has been formed of three people trained to manage the administrative and accounting aspects of the service: customer relations, collecting monthly charges, conflict management, etc. With the help of a local partner, the Sengsavang engineering office, the committee is advising users on the best way to use their equipment (sockets, connections, etc.) and raising awareness of essential issues such as the limitations of solar power and the notion of saving energy, especially during the rainy season when the sun shines less.

### Target: 15 micro plants for 15 villages

The Foundation intends to repeat its Ban Houaypha electrification exercise in fifteen other villages in the district. The Lao state considers the extension of the national grid to rural areas as an important issue. It should serve 36% of households in the Phonxay district by 2016 as opposed to 23% today. But where isolated mountain villages are concerned, the infrastructures will have to be supplemented by networks supplied by decentralized electricity production. This is the aim of the programme "Green Electricity for 15 villages in Luang Prabang province (Lao PDR)" devised by the Fondation Énergies pour le Monde and Luang Prabang Province. It will take electricity to another 25% of Phonxay's households.

Fifteen other communities were selected for the installation of similar equipment and services to those at Ban Houaypha. The villages in question tend to be located about 35 km from the national grid. They are economically deprived but offer development potential through electrification. The programme that covers a total of 20,000 individuals, will bring light and energy to 15 schools, 8 administrative buildings and 54 small firms... and in doing so will avoid the emission of 2,600 tonnes of CO<sub>2</sub> over 20 years. What an outstanding opportunity for these villages to pass a turning-point in their economic and social development! ●

#### FONDATION ÉNERGIES POUR LE MONDE

146, rue de l'Université - 75007 Paris - Tél. : +33 (0)1 44 18 00 80  
energiespourlemonde@energies-renouvelables.org  
CCP n° 57 44 39 W Paris - Novembre 2013

**Président/Chairman:** Alain Liébard

**Directeur général/Director General:** Yves-Bruno Civel

**Directeur/Director:** Yves Maigne

**Chargée de projets/Project Manager:** Ana Cazères

**Photos/Photos:** LIRE, Etienne Sauvage,

Fondation Énergies pour le Monde

**Rédaction/Written by:** Juliette Talpin

**Conception graphique/Graphic design:** Lucie Baratte

#### PARTENAIRES FINANCIERS DU PROGRAMME/ THE PROGRAMME'S FUNDING PARTNERS:

- Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
- Fondation Sogelink
- Ministère finlandais des Affaires étrangères et le Fonds nordique pour le développement (Energy and Environment Partnership Mekong)
- Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe)



#### PARTENAIRE INSTITUTIONNEL ET TECHNIQUE/INSTITUTIONAL AND TECHNICAL PARTNER:

- Province de Luang Prabang