

# LedRwanda, description du concept

---

## 1. L'idée

Ne pas vendre un produit tout fait, mais développer un système aussi simple que possible faisant appel à des composants bon marché, facilement accessibles dans des pays en développement.

Former des équipes qui ont les connaissances de base en électricité, qui ont appris à réaliser ces lampes et qui peuvent ainsi aider les populations locales à construire des lampes personnalisées qui répondent à leurs besoins.

Cette lampe fournit un éclairage de qualité, à moins de frais (5 à 7 US \$) que tout ce que l'on trouve sur le marché. Ce n'est pas la meilleure des lampes, mais elle est assemblée et donc peut être réparée sur place à moindre coût.

## 2. La formation

Un cours de 3 jours, réunissant une dizaine de participants.

Premier jour : Connaissances de base en électricité et concept des lampes.

Deuxième jour : Réalisation de divers types de lampes (éclairage d'ambiance, lampe de bureau, lampe portable pour l'extérieur). L'habillage des lampes fait appel à des matériaux de recyclage (bouteilles de Pet, ferraille, morceaux de bois).

Troisième jour : Visite d'un village équipé de telles lampes, discussion avec les habitants, problèmes pratiques (achat des composants, maintenance, élimination des déchets).

Après le développement du concept en Inde, des cours ont été organisés au Kenya (Nairobi) et en Tanzanie (Arusha).

Ces cours seront repris par une structure locale, disposant d'un atelier d'assemblage des lampes avec les équipements nécessaires. Il conviendra de définir un et des modèles convenant aux Rwandais. Sur la base du succès de ces modèles sur le marché, l'étape suivante est la distribution à large échelle.

## 3. Les composants de base

- Une LED (3.2 – 4 V) d'un rendement lumineux de 50 à 100 lumens (une lampe au kérosène n'apporte pas plus de 40 lumens). Coût de la LED 2 US\$
- Une petite cellule solaire de 0.5 W (4.2 V / 100 mA) fabriquée en Chine. Coût : entre 1 et 1.5 US\$.

- Une batterie de téléphone portable. Ces batteries se trouvent un peu partout, les gens achetant un portable avant une lampe électrique. En Tanzanie, on trouve des batteries Nokia pour 1 US\$.
- Du fil électrique de faible section et un interrupteur.
- De vieilles bouteilles de Pet qui font office de diffuseur ou de concentrateur de la lumière (avec une feuille d'alu-ménage).
- Pour les raisons suivantes, ces lampes n'ont pas besoin de régulateur de charge: quand la tension de la batterie chute au dessous de 3.2 V, la Led s'éteint ce qui évite le risque de décharge totale de la batterie, quand la charge de la batterie atteint 4.2 V, le rendement de la cellule solaire chute, ce qui limite le risque de surcharge de la batterie.
- Une fois chargée, la batterie permet un éclairage constant durant 4 à 5 heures, ce qui est largement suffisant.
- Le coût total du matériel nécessaire à la réalisation d'une lampe est compris entre 4 et 5 US\$, c'est le coût du kérosène nécessaire à une lampe durant 2 à 3 semaines !

#### **4. Diffusion du concept**

Les personnes intéressées suivent la formation de base, une fois chez eux ils aident les habitants à réaliser leur installation, puis ils assurent la maintenance et peuvent former d'autres personnes.

Si un client souhaite plusieurs sources de lumière, on répète le module de base. C'est plus simple et moins cher que de réaliser un système de plus grande taille.

#### **Références :**

- Site : [www.ledsafari.org](http://www.ledsafari.org)
- « Smart Grid Applications in Developing Countries : Smart Electrification – Indian Case Study » Govinda UPADHYAY (Thesis – TU Eindhoven 2012).