

Veille technologique numéro 4

- - - GravityLight 02 - - -



Dans les pays en voie de développement, la Gravitylight veut remplacer la lampe à pétrole omniprésente. Mais plutôt que de recourir à des batteries onéreuses et à durée de vie limitée, les inventeurs ont repris l'idée d'un système rappelant celui des horloges de nos grands-parents. Pour réaliser une lampe à gravité.

Pourquoi cet objet ?

Plus de 1,5 milliard de personnes dans le monde n'ont pas un accès fiable au réseau électrique et une grande partie d'entre eux utilisent le pétrole pour s'éclairer une fois le soleil couché. Hormis le coût du combustible, cette utilisation pose des problèmes sanitaires et environnementaux, sans compter les risques d'incendie. Les deux inventeurs de la Gravitylight ont eu l'idée d'utiliser l'énergie mécanique obtenue par la chute d'une masse.

Cet objet est-il réellement une invention ?

A priori, cela peut paraître peu novateur, voire trop simple pour n'avoir jamais été inventé. Mais seule l'avancée technologique des LED et autres appareils électroniques nécessitant de moins en moins de puissance électrique permettent aujourd'hui la réalisation de ce système innovant.

Comment ça marche ?

La lampe utilise l'énergie gravitationnelle d'un sac chargé de 12 kg de sable, terre, cailloux... hissé à 1,80 m de hauteur et descendant à une vitesse de 1 à 2 mm/s. La sangle tenant le sac fait tourner très lentement et avec un couple important le tambour sur laquelle elle est enroulée. Le mouvement est transmis par un train épicycloïdal suivi d'un engrenage multiplicateur jusqu'à un générateur de courant continu avec une vitesse élevée, quelques milliers de tours par minute. Le courant électrique obtenu alimente une ampoule LED, mais aussi une prise auxiliaire.

Une surcharge de poids est signalée par le biais d'un voyant rouge de façon à prévenir de tout dommage aux dents d'engrenage. Il est possible de choisir entre trois modes de fonctionnement : « high », « medium » et « low » pour une puissance de 0,05 W avec 5 lumens durant 28 minutes. À titre de comparaison, l'éclairage obtenu dans le mode « high » est cinq fois plus lumineux que celui d'une lampe à pétrole.



Technologie d'avenir ?

Le système continue d'évoluer. La deuxième génération intégrera un système de palan différentiel qui permettra de remonter le sac quelle que soit la taille ou la force de l'utilisateur. De plus, l'éclairage ne sera pas interrompu durant la phase de remontée du sac. Enfin ces lampes initialement pensées pour l'Afrique sont désormais commercialisées en Europe pour nos cabanes de jardin ou nos sorties au camping.