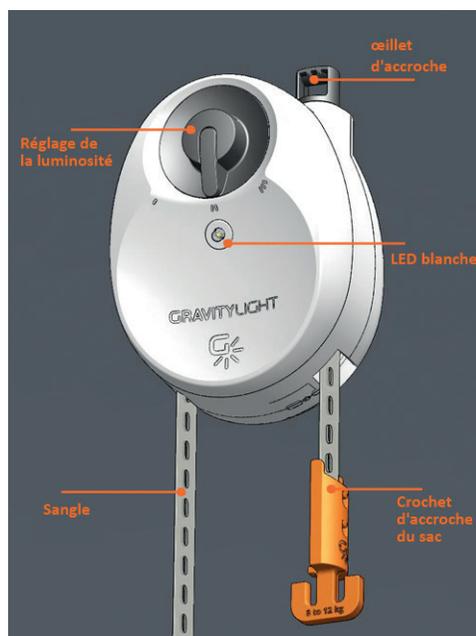


# Gravitylight, du sable vers la lumière

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.



© gravitylight.org

innovation

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. Cela peut paraître peu novateur, *a priori*, voire trop simple pour n'avoir jamais été inventé, mais seule l'avancée technologique des LED et autres appareils électronique nécessitant de moins en moins de puissance électrique permet aujourd'hui la réalisation de ce système.

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, quelque milliers de tours par minute. Le courant électrique obtenu alimente

une ampoule LED, mais aussi une prise auxiliaire pouvant servir pour une lampe additionnelle, une radio... 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 », qui délivre une puissance de 0,1 W avec un flux lumineux de 15 lumens durant 12 minutes, « medium » pour une puissance de 0,075 W avec 10 lumens durant 20 minutes 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.

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. L'usage montrant que seule la pleine puissance est utilisée, ce nouveau modèle n'aura qu'un seul mode de fonctionnement et l'adoption d'une nouvelle génération de LED offrira un éclairage plus puissant sur une durée de 20 minutes par cycle. ■

**FICHE SIGNALÉTIQUE**

**Description :** lampe à énergie gravitationnelle.

**Inventeurs :** Martin Riddiford et Jim Reeves.

**Brevets :** US2012212948 et WO2014195681.

**Fabricant :** Gravitylight, organisme de développement de produits à but non lucratif.

**LES PLUS**

**Utilisation :** simple, peut être installé n'importe où.

**Écologie :** autonome, n'utilise que l'énergie gravitationnelle d'un sac de cailloux.

**Économie :** aucun coût de fonctionnement.

**Fiabilité :** technologie simple et éprouvée.

**EN LIGNE**

**Le site de Gravitylight**  
<http://gravitylight.org>  
**Vidéos**  
<https://vimeo.com/77790040>  
<https://vimeo.com/77794492>