

## UNE GUIRLANDE LUMINEUSE POUR LE SAPIN ?

14/12/2007

**Auteur(s) / Autrice(s) :**

**Catherine Simand**

**Publié par :**

**Catherine Simand**

### Résumé

*Saurez vous estimer le coût énergétique et monétaire en France, de l'installation d'une guirlande électrique lumineuse sur chaque sapin de Noël ?*

### Table des matières

- [Saurez vous estimer le coût énergétique et monétaire en France, de l'installation d'une guirlande électrique lumineuse sur chaque sapin de Noël ?](#)
- [La réponse :](#)

## SAUREZ VOUS ESTIMER LE COÛT ÉNERGÉTIQUE ET MONÉTAIRE EN FRANCE, DE L'INSTALLATION D'UNE GUIRLANDE ÉLECTRIQUE LUMINEUSE SUR CHAQUE SAPIN DE NOËL ?

Les fêtes de fin d'année approchent et environ 6 millions de foyers français vont décorer et éclairer leur sapin de Noël.

Sauriez-vous estimer le coût énergétique (et monétaire...) de la consommation électrique de leurs guirlandes lumineuses ?

Voici quelques éléments pour répondre :

- Une guirlande de 5 m de long, comportant 50 ampoules de 0,65 W, consomme une puissance électrique de 32,5 W ;
- Selon l'Office national interprofessionnel des fruits, des légumes, des vins et de l'horticulture, 5,8 millions de sapins ont été achetés en décembre 2005 en France, dont environ 1 million de sapins artificiels. 50% des sapins sont achetés entre le 15 et le 20 décembre ;
- Le coût du kWh est actuellement de 0,1085 €.



*Sapin illuminé, Strasbourg*

### LA RÉPONSE :

Nous allons faire les hypothèses suivantes :

- La puissance électrique d'une guirlande lumineuse est de 30 W ;
- Elle fonctionne 4 h par jour, de 17h à 21h ;
- Le sapin est installé le 15 décembre, et rangé le 5 janvier, ce qui fait 20 jours d'illumination ;
- 6 millions de sapins sont décorés, chacun avec une seule guirlande électrique.

### Au niveau individuel

L'énergie électrique totale consommée par la guirlande vaut :

$E_{el} = 30 \times 4 \times 3600 \times 20 = 8,64 \times 10^6 \text{ J} = 8,64 \text{ MJ}$  soit  $E_{el} = 2,4 \text{ kWh}$ . Ce qui coûte  $2,4 \times 0,1085 \text{ €}$  soit 26 centimes d'euros : ce n'est pas perceptible sur la facture d'électricité.

## Au niveau national

La puissance électrique nécessaire pour faire fonctionner 6 millions de guirlandes de 30 W chacune vaut :

$P_{el} = 30 \times 6 \times 10^6 = 180 \times 10^6 \text{ W} = 180 \text{ MW}$ . Il faut donc chaque soir environ 200 MW de puissance électrique pour alimenter les guirlandes lumineuses, soit environ 1/5 de la puissance électrique fournie par une tranche de centrale nucléaire (qui fournit en moyenne 1000 MW).

Le [Réseau de transport d'électricité \(RTE\)](#) fournit des statistiques concernant la production et la consommation d'énergie électrique en France. Le rapport 2006 indique qu'en décembre 2006, la puissance électrique maximale due à la consommation intérieure était de 80 600 MW. De plus, RTE a annoncé un record de consommation d'électricité, lundi 17 décembre 2007, avec un pic de 88 960 MW à 19 heures. Le précédent record de consommation datait du 27 janvier 2006, avec 86 280 MW.

La puissance électrique consommée par les guirlandes des sapins représente donc environ 0,25% de la puissance totale.

L'énergie électrique totale consommée par l'ensemble des guirlandes vaut :

$E_{el} = 180 \times 4 \times 3600 \times 20 \approx 52 \times 10^6 \text{ MJ}$  soit  $E_{el} = 14,4 \times 10^6 \text{ kWh}$ . Ce qui coûte  $14,4 \times 10^6 \times 0,1085 \text{ €}$  soit 1,56 millions d'euros !

Et les illuminations des villes ? Le Journal du Net propose [une enquête menée auprès de 18 grandes villes françaises concernant le coût de leurs illuminations de Noël](#) (13/12/2007).

Très bonnes fêtes de fin d'année à tous !