



## Economie via les ampoules LED

**Equipe de projet:** Kevin Grosjean

**Métier:** Employer de commerce

**Année d'apprentissage:** 1<sup>ère</sup> année

**Nom de l'école ou de l'entreprise:** ceff COMMERCE

**Nom de l'enseignant ou du maître d'apprentissage:** Corinne Guégan-Zenger

### Résumé du projet:

Pour mon projet, j'ai changé toutes les ampoules de mon appartement par une vingtaine d'ampoules LED. J'ai ensuite calculé l'économie d'énergie effectuée sur une année, le temps nécessaire à l'amortissement de cet investissement et l'économie potentielle si toutes les ampoules halogènes étaient remplacées par des ampoules LED. Je me suis aussi informé sur la consommation d'énergie, de son impact sur le climat, des divers moyens de la réduire... En bref, je me suis sensibilisé à ce sujet et je prête plus attention aux petits gestes et habitudes à prendre pour conserver notre planète.

Projet Energie: Energie réellement économisée en kWh par an: env~ 1678 kWh par année

**Catégories du concours:** Prix Energie

## Sommaire

<b>1. Introduction</b> .....	<b>2</b>
1.1. Situation de départ.....	2
1.2. Motivations.....	2
<b>2. Recherche d'idées / définition du projet</b> .....	<b>3</b>
2.1. Définition du projet et objectifs .....	3
2.2. Faisabilité.....	3
<b>3. Planification du projet</b> .....	<b>4</b>
3.1. Les étapes les plus importantes.....	4
3.2. Plan détaillé des tâches .....	4
<b>4. Mise en œuvre concrète</b> .....	<b>5</b>
<b>5. Calculs</b> .....	<b>6</b>
<b>6. Rapport du projet</b> .....	<b>7</b>
6.1. Rétrospective .....	7
6.2. Prises de conscience .....	7
6.3. Perspectives .....	7
<b>7. Bibliographie</b> .....	<b>8</b>
<b>Annexes</b> .....	<b>9</b>

# 1. Introduction

## 1.1. Situation de départ

Tout pays contribue au changement climatique, que ce soit la Chine à la consommation d'énergie pharaonique ou le Niger encore en voie de développement qui ne consomme rien à côté des pays les plus industrialisés. A partir du moment où l'on consomme on est acteur du changement climatique.

Une forte consommation nécessite une forte production qui, en Suisse est assurée principalement par les centrales nucléaires et les centrales thermiques. Il va sans dire que ses usines engendrent une pollution non-négligeable qui a un impact majeur sur l'écologie.

En conséquence, la Suisse qui est un pays à forte consommation se doit de prêter attention à ce sujet. Une participation de tous les citoyens, en plus de l'état, permettra de réduire considérablement la production d'énergie. C'est pourquoi participer à ce concours me paraît essentielle, c'est un petit acte qui ne représente pas grand-chose en soi mais si accumulé à 8 millions d'autres serait un investissement inestimable à l'égard du développement durable.

## 1.2. Motivations

J'ai choisi de participer au concours de l'Atelier pour le climat car l'avenir de notre planète dépend des choix que nous faisons aujourd'hui et si nous ne nous investissons pas pour les générations futures, nous ne pourrions que nous lamenter sur leur sort. C'est pourquoi j'ai décidé de prendre part à ce concours, en espérant apporter quelque chose de plus ou du moins aider à la baisse de consommation d'énergie.



## 2. Recherche d'idées / définition du projet

J'ai eu plusieurs idées de projet comme placer des économiseurs d'eau au bout de mes robinets ou encore installer des prises maître esclave mais le projet qui se présentait comme le plus réalisable et celui qui procurerai la plus grande économie d'énergie était de remplacer mes ampoules allogènes par des ampoules LED.

Pour la recherche de mes idées je suis principalement inspiré des projets déjà réalisés sur le site [www.atelierpourleclimat.ch](http://www.atelierpourleclimat.ch) où j'ai trouvé les principaux projets que j'ai envisagés. Pour les informations complémentaires, je suis allé me renseigner sur internet, j'y ai trouvé les ampoules LED adéquates, leurs consommations et le temps nécessaire à l'amortissement des coûts engendrés.

### 2.1. Définition du projet et objectifs

Dans la catégorie **Projet Energie** l'objectif visé est de réduire concrètement la consommation d'énergie que ce soit en entreprise, à l'école ou encore à la maison. Cette réduction peut être effectuée de divers moyens, comme changer de congélateur par exemple.

Pour ma part, il s'agit d'économiser de l'énergie en remplaçant mes ampoules allogènes par des ampoules LED. Après calculs, j'ai estimé une économie de 1678 kWh par année, ce qui représente environ 172.- par année pour un logement qui comporte une vingtaine de ampoules LED.

### 2.2. Faisabilité

Ce projet est facilement réalisable, il suffit d'aller à la quincaillerie du coin est d'acheter des ampoules LED en prenant soigne de se renseigner sur le modèle qui convient le mieux au type de lampes que vous possédez. Vous trouverez même un large choix dans les super marcher locales.

Le seul inconvénient possible serait financier car les ampoules LED ont un certain coût. Le prix peut aller de 9.- à 70.- voir plus pour des modèles spéciales. Multiplié par le nombre de lampe posséder les chiffres montent facilement à quelques centaines de Francs ce qui pourrait en décourager plus d'un.

### 3. Planification du projet

Pour ce projet, je dispose d'un peu près trois mois à consacrer à sa réalisation. Il me faudra faire une liste des tâches à accomplir que vous retrouverez ci-dessous. Cette liste me permettra d'organiser mon plan de travail et de gérer mon temps.

Le point le plus important sera d'inciter mes parents à investir dans ce projet car le coût total se monte à 338.-

#### 3.1. Les étapes les plus importantes

<i>Quoi</i>	<i>Délai</i>
Se renseigner sur le type d'ampoules LED à choisir	17.01.2015
Convaincre mes parents de la nécessité de ce projet	06.02.2015
Achat plus installation des ampoules LES	20.02.2015
Calculs et rédaction du rapport	09.03.2015

#### 3.2. Plan détaillé des tâches

<i>Quoi</i>	<i>Qui</i>	<i>Jusque quand</i>
Se renseigner sur la consommation d'énergie	Kevin Grosjean	26.12.2014
Rechercher des d'idées pour le projet	Kevin Grosjean	03.01.2015
Chercher comment réaliser le projet	Kevin Grosjean	12.01.2015
Trouver les fonds nécessaires au projet	Kevin Grosjean	06.02.2015
Aller acheter les ampoules LED	Kevin Grosjean	09.02.2015
Installer les ampoules LED	Kevin Grosjean	16.02.2015
Effectuer les calculs de consommation	Kevin Grosjean	03.03.2015
Rédiger le rapport final	Kevin Grosjean	09.03.2015



## 4. Mise en œuvre concrète

Tout d'abord je me suis renseigné sur les ampoules qui conviendraient le mieux, après avoir trouvé les informations dont j'avais besoins, je me suis mis à la recherche d'un modèle qui répondrai aux critères définit et qui serai financièrement accessible. Après avoir trouvé le modèle qui correspondait parfaitement à ce que je cherchais, j'ai calculé le coût engendré et le temps qu'il faudrait pour l'amortir, puis je suis allé présenter le projet à mes parents. Nous nous sommes mis d'accord sur les ampoules qui seraient remplacées et j'ai donc peux aller acheter une vingtaine d'ampoules LED ce qui correspond à la quasi-totalité de ampoules remplaçables, mis à part les lampes de chevet. Il a ensuite fallu les installer ce qui m'a pris une petite demi-heure.



« Modèle d'ampoule LED utilisé »



« Une des lampes avec ampoule LED »

## 5. Calculs

Je vais me baser sur la consommation moyenne d'énergie par ampoule, c'est à dire la consommation qu'utilise une ampoule tous les jours, toute la semaine et toute l'année.

L'ampoule est utilisée 5 heures par jour, sur 365 jours soit un total de 1825 heures.

Le tarif dans la région de St-Imier est de 10.20 ct/kWh.

Les ampoules LED utilisées coutent 16.90 Fr pièce.

### **kWh annuels pour une ampoule halogène :**

Elle consomme 50w par heure d'éclairage soit 250w par jour (50w x 5h) et 91'250w par an ( 250w x 365 jours).  
1000 watts = 1 kWh, notre ampoule halogène consomme donc 91.2 kWh par an (91'250w / 1000w).

### **kWh annuels pour une ampoule LED :**

Elle consomme 4w par heure d'éclairage soit 20w par jour (4w x 5h) et 7'3000w par an (20w x 365 jours).  
1000 watts = 1 kWh, notre ampoule à LED consomme donc 7.3 kWh par an (7'300w / 1000w).

### **kWh économisés en une année :**

Allogène = 1'824 kWh (91.2 kWh x 20 ampoules)

LED = 146 kWh (7.3 kWh x 20 ampoules)

Economies = 1'678 kWh (1'824 kWh – 146 kWh)

### **Amortissement :**

Coût total = 338.- (16.90 Fr x 20 ampoules)

Economie sur un an = 172.- (10.20 ct x 1'678 kWh / 100)

Temps pour amortissement total = env~ 2 ans (338 Fr / 172 Fr)

## **6. Rapport du projet**

### **6.1. Rétrospective**

Mon projet a été réalisé sans accroche, je n'ai pas rencontré de problèmes ni d'éventuels contretemps. De plus je suis parvenu à faire une économie d'énergie non négligeable et d'ici quelques années l'argent dépensés se transformera en bénéfice, on peut donc dire que ce projet est une réussite.

### **6.2. Prises de conscience**

Cette expérience m'a fait réaliser que l'on peut contribuer au développement durable avec des choses simples, en me renseignant sur les moyens d'économiser de l'énergie j'ai appris plusieurs astuces et petit gestes qui permettent de préserver notre terre. Je pense qu'à l'avenir je vais prendre compte de ce que j'ai appris pour mes futurs choix.

### **6.3. Perspectives**

Je compte remplacer les ampoules allogènes qu'il me reste et surement mettre en marche les autres idées de projet que j'ai eu pour encore améliorer ma consommation. Il pourrait aussi être intéressant de regarder les projets de mes camarades de classe, peut-être que j'y trouverai de nouvelles idées.

En ce qui concerne le projet réalisé, je vais en parler à mon entourage pour les sensibiliser sur la consommation d'énergie, d'autant plus que c'est un très facile à mettre en place.



## 7. Bibliographie

AMPOULE-LEDs.FR "sans année"

Comment calculer l'économie réalisée avec une ampoule à led ?

Disponible sous : <http://www.ampoule-leds.fr/calcul-economie-ampoule-led.php>

[accès : 09.02.2015]

Commission fédérale de l'électricité ElCom "sans année"

Bienvenue sur le site Internet de l'ElCom concernant les prix de l'électricité

Disponible sous : <http://www.strompreis.elcom.admin.ch/start.aspx?lang=fr>

[accès : 18.02.2015]

Energie-Environnement.ch "sans année"

Plus de 500 conseils pratiques pour économiser l'énergie et préserver l'environnement.

Disponible sous : <http://www.energie-environnement.ch/>

[accès : 25.12.2014]

## **Annexes**

*Aucunes annexes mentionnées*