



Changer les ampoules d'un cinéma

Equipe de projet: Chloé Kessi, Adeline Pogam, Justine Theurillat

Métier: Employées de commerce

Année d'apprentissage: 1ère 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:

Notre projet consiste à remplacer les ampoules des projecteurs et des marches d'un cinéma. Un membre de la famille de Chloé va nous aider pour ce projet. Pour cela nous allons donc remplacer toutes les ampoules par des ampoules LED et calculer l'énergie économisée en 1 an. On va mettre des barres de LED sur 16 mètres ainsi que 12 bandes de LED pour les marches dans la salle et 5 ampoules pour les autres lampes. Nous allons économiser environ 10 fois plus d'énergie qu'avant. Nous espérons que notre projet va faire réagir les gens et les incitera à modifier leur consommation.

Projet Energie: Energie réellement économisée en kWh par an: selon le nombre de séances de cinéma, entre 365 et 445 kWh par an.

Catégories du concours: Prix énergie

Sommaire

1. Introduction	2
1.1. Situation de départ.....	2
1.2. Motivations.....	3
2. Recherche d'idées / définition du projet	3
2.1. Définition du projet et objectifs	3
2.2. Faisabilité.....	3
3. Planification du projet	4
3.1. Les étapes les plus importantes.....	Erreur ! Signet non défini.
3.2. Plan détaillé des tâches	4
4. Mise en œuvre concrète	6
5. Calculs	9
6. Rapport du projet	10
6.1. Rétrospective	10
6.2. Prises de conscience	10
6.3. Perspectives	10
7. Bibliographie	11
Annexes	Erreur ! Signet non défini.

1. Introduction

1.1. Situation de départ

Le réchauffement de l'atmosphère terrestre est dû à l'utilisation excessive de pétrole, de charbon et de gaz. Il semble que, depuis l'ère préindustrielle, la température globale moyenne ait augmenté de 0,8 degrés centigrades. Ce réchauffement est lourd de conséquences pour la planète et s'avère même catastrophique dans certaines régions du globe.

1. Conséquences en Suisse



Glacier Triftgletscher

Au niveau des montagnes, la température sera environ de deux fois supérieure à la moyenne globale. En Suisse, celles-ci pourraient augmenter entre 3,5 et 7°C, ce qui pourrait correspondre à la chaleur de l'été caniculaire de 2003. La fonte des glaciers s'accélérera pour arriver à un volume d'environ la moitié de ce qu'il est actuellement d'ici 2050 ! Ces perturbations auront des conséquences sur la production d'énergie, l'agriculture et la navigation car elles engendreront des pénuries d'eau pendant les étés secs. Cela impliquera des hivers doux et humides qui augmenteront des dangers de crues. En hiver, la disparition de la neige en-dessous de 1'500 mètres causera des problèmes pour les sports tels que le ski, et en été la montagne sera de plus en plus dangereuse car les risques d'éboulement augmenteront.

2. Inférieur à 2 degrés

Les scientifiques pensent que l'être humain et une grande partie de l'écosystème n'arriveront presque pas à s'habituer à un réchauffement de 2°C et ses conséquences. Les principaux responsables du réchauffement climatique sont les PID pour cause de leur consommation d'énergie qui dépasse la mesure normale. et devront donc réduire leurs émissions de CO₂. Les émissions annuelles de CO₂ devront alors tomber à une tonne par habitant.

Chacun peut faire des efforts au niveau de sa consommation personnelle d'énergie, mais il est certain que d'importantes décisions politiques doivent être prises.

2.1. Motivations

Nous avons été touchées par la présentation de Monsieur Pilloud. Après réflexions de son annonce nous avons pris connaissance de la gravité du problème au niveau économique que cause l'énergie d'aujourd'hui, ce qui nous a donné l'envie d'aider à y remédier. Donc, nous avons eu l'idée de changer les ampoules d'un cinéma pour en voir les résultats et l'économie d'énergie que l'on peut faire. Le but de notre projet est de pouvoir sensibiliser d'autres cinémas, ainsi que le reste de la population.

3. Recherche d'idées / définition du projet

Notre idée de départ était de remplacer des ampoules LED mais nous n'avions pas d'idée précise d'endroit où le faire, puis nous avons eu l'idée du cinéma. Nous avons opté pour cette idée car nous trouvions que cela pouvait être original de changer des ampoules normales par des ampoules LED, tout en sachant que celles-ci consomment moins d'électricité. Le grand-papa de Chloé, Pierre-Alain Kessi, nous a permis de réaliser notre projet dans l'établissement dans lequel il est bénévole.

3.1. Définition du projet et objectifs

Le but de notre projet est de voir combien de kWh on peut économiser en changeant les ampoules normales d'un cinéma par des ampoules LED. Nous voulons consommer le moins d'électricité possible. Notre projet est dans la catégorie énergie.

3.2. Faisabilité

- **Quel projet répond le mieux à votre objectif ?** Nous avons choisi de changer les ampoules d'un cinéma, nous avons trouvé l'idée plus intéressante que les autres que nous avons eues.
- **La mise en œuvre du projet est-elle réaliste ?** Oui, le grand-papa de Chloé fait du bénévolat au cinéma de Tavannes. Il avait déjà imaginé de changer toutes les ampoules pour des LED et a décidé de mettre son idée à l'œuvre puisque nous avons besoin d'un projet concret.
- **Quels sont les problèmes qui pourraient survenir ?** Les problèmes qui pourraient survenir seraient plutôt des problèmes financiers et pratiques.

4. Planification du projet

- Le but de notre projet est de pouvoir faire une consommation d'énergie en changeant des ampoules LED dans le cinéma de Tavannes.
- Six semaines depuis le 9 janvier 2015
- Les tâches à accomplir sont : 1. Faire un listing de toutes les ampoules à changer, leur genre et leur puissance, 2. Aller au magasin chercher les ampoules, 3. Changer les ampoules dans le cinéma, 4. Calculer l'énergie économisée. Le grand papa à Chloé peut nous soutenir dans ce projet.
- Les finances pourraient être un problème.
- Non, toutes les personnes sont d'accords de réaliser ce projet.
- Non il ne faut pas de matériel. Nous ne savons pas encore qui en assume les coûts.

4.1. Les étapes les plus importantes

<i>Quoi</i>	<i>Délai</i>
Listing des ampoules	16.01.2015
Aller au magasin	23.01.2015
Acheter les ampoules	30.01.2015
Changer les ampoules	06.02.2015
Calculer l'énergie économisée	21.02.2015

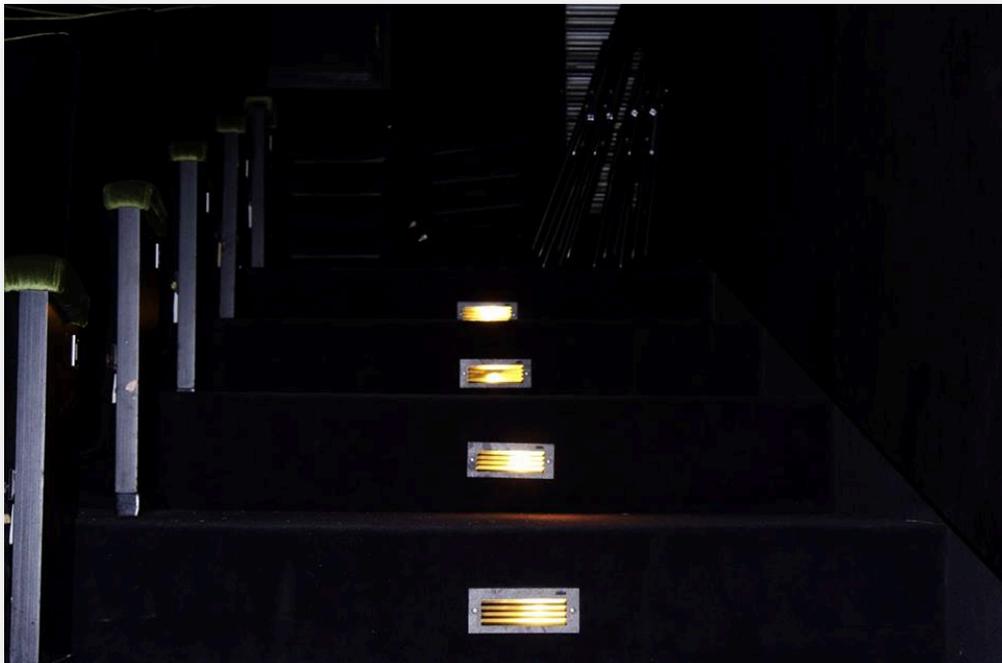
4.2. Plan détaillé des tâches

<i>Quoi</i>	<i>Qui</i>	<i>Jusque quand</i>
Faire la liste des ampoules	Chloé avec son grand-papa	16.01.2015
Aller au magasin	Chloé avec son grand-papa	23.01.2015
Acheter les ampoules	Chloé avec son grand-papa	30.01.2015
Appeler un électricien	Chloé avec son grand papa	12.01.2015
Changer les ampoules	Chloé, l'électricien, son grand-papa, Adeline et Justine	06.02.2015

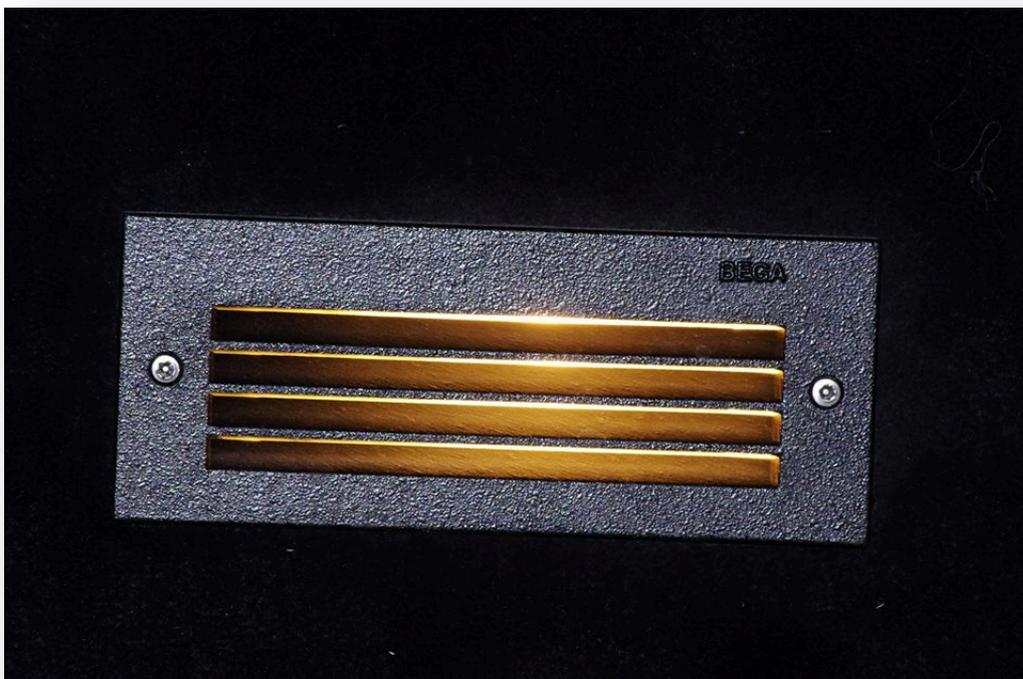
Calculer l'énergie économisée avec l'aide de l'électricien	Chloé avec grand-papa	21.02.2015
Reporter les résultats dans notre rapport	Adeline, Justine	02.03.2015

5. Mise en œuvre concrète

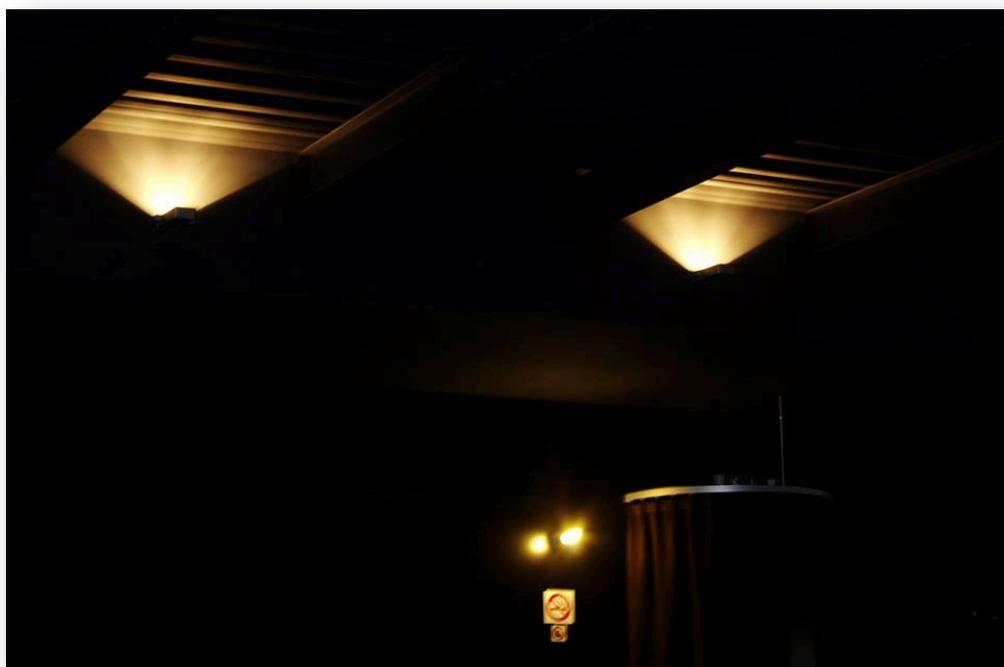
Nous sommes allées au cinéma pour prendre des photos des ampoules que nous avons remplacées :



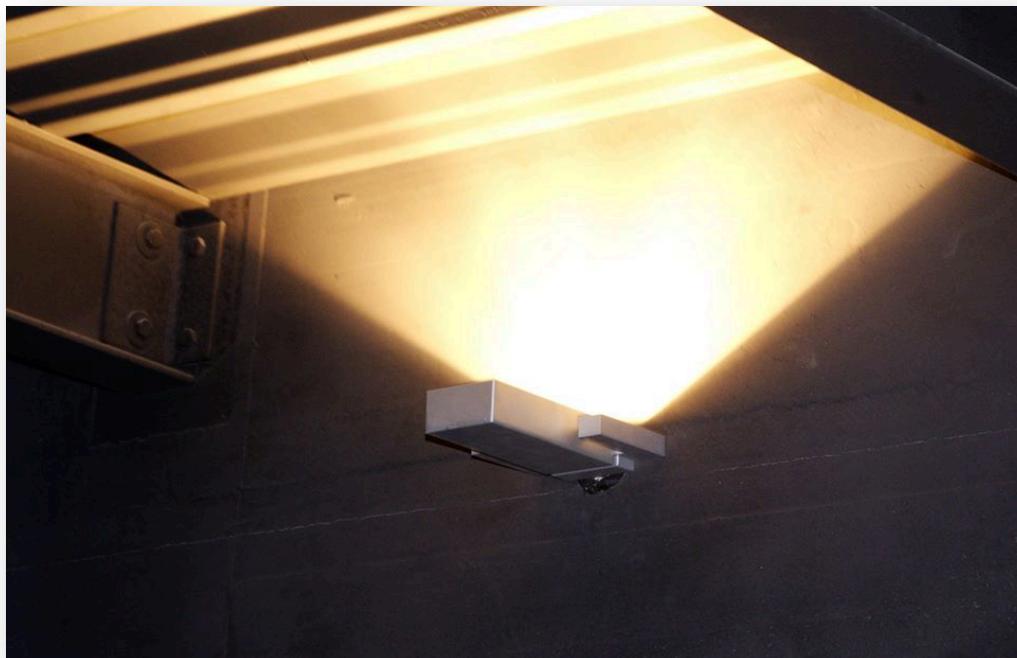
Voici les ampoules des marches. Il y en a six de chaque côté.



Pour vous faire une idée du type de format d'une ampoule de marche.



Il y a aussi 6 lampes murales de chaque côté de la salle.



Voici un rapprochement d'une des lampes murales.



Il y a quatre projecteurs de chaque côté de l'écran.



Un aperçu du cinéma en entier.

6. Calculs

Projet énergie :

Nombre de séances par années		500	550	450
Heures d'utilisation par séance		3	3	3
Total d'heures d'utilisation par année		1500	1650	1350
Consommation moyenne des éclairages				
Lampes au plafond	Watts/h	2000	2000	2000
Lampes des marches	Watts/h	300	300	300
Lampes de la cabine	Watts/h	400	400	400
Total de consommation	Watts/h	2700	2700	2700
Total annuel	Watts/h	405'000	405'000	405'000
	Kw/h	4'050	4'445	3'645
Prix du kw/heure haut tarif	0.2191	887.36	976.09	798.62
Economie projetée = 90% de consommation en moins				
Consommation actuelle en kw		4'050	4'455	3'645
Consommation future prévue (10%)		405	445.5	364.5
Economie annuelle en kw/h		3'645	4'010	3'281
Consommation actuelle en fr.		887.36	976.09	798.62
Consommation future prévue (10%)		88.74	97.61	79.86
Economie annuelle en fr.		798.62	878.49	718.76
Investissement à consentir, selon devis		9'275.25	9'275.25	9'275.25
Durée pour la récupération de l'investissement en années :		11.6	10.6	12.9

- Gain financier à longue durée
- Amélioration de l'éclairage (gain de confort/ qualité)
- Amélioration de la sécurité (marches)
- Gain économique

Exemple : si le cinéma augmente de 10% le nombre de ses séances, la durée de la réalisation du gain financier se raccourcit d'une année.

Exemple : si le cinéma diminue de 10% le nombre de ses séances, la durée de réalisation du gain financier se prolonge de près d'une année et demie.

7. Rapport du projet

7.1. Rétrospective

- **Avez-vous atteint votre objectif ?** Oui, nous avons atteint l'objectif que nous nous étions fixé.
- **Avez-vous pu réaliser votre projet comme prévu ?** Nous pensions avoir un manque de temps, mais en fin de compte nous avons réussi à tout boucler dans le délai prévu.
- **A quelles difficultés avez-vous été confrontés ?** Le manque de temps et d'organisation, nous sommes allées sur les lieux de notre projet un peu trop tard pour prendre les photos, pour nous rendre compte du changement, mais finalement tout s'est bien passé, nous avons su gérer le temps qu'il nous restait pour nous occuper de la présentation de notre document.
- **Qui a pu vous aider ?** Le grand-papa de Chloé a grandement participé au projet, la maman de Justine nous a aidées pour la mise en page et pour les photos.
- **Êtes-vous satisfait de votre projet ou de vos résultats?** Oui, nous avons été surprises du changement de l'éclairage et du bénéfice qu'il a apporté au cinéma.

7.2. Prises de conscience

- **Qu'avez-vous appris avec ce projet et de quoi vous a-t-il fait prendre conscience ?** Nous nous sommes rendu compte, que si tout le monde faisait un minimum d'effort, que ce soit dans des entreprises, dans des cinémas ou juste à la maison, il y aurait d'énormes changements climatiques, et donc des changements dans la vie de tous les jours. Tout le monde y gagnerait en fin de compte.
- **Que retiendrez-vous de cette expérience pour vos projets d'avenir?** Si un jour, l'une d'entre nous a la chance de pouvoir avoir sa propre entreprise, vous pouvez être certain qu'il n'y aura que des ampoules LED. L'entreprise ferait des bénéfices tout en aidant le développement climatique. Il faut parfois oser faire le pas et alors on se rend compte que cela en valait vraiment la peine.

7.3. Perspectives

- **Que va devenir votre projet ?** Nous allons proposer de mettre une pub lors des séances de cinéma pour expliquer cette démarche afin de sensibiliser les spectateurs.

8. Bibliographie

La page internet provient de Grenn Peace Suisse, le lien internet :
<http://www.greenpeace.org/switzerland/fr/themes/climat-energie/climat/changement-climatique/>