

Economie d'énergie grâce aux LED

Equipe de projet : Audrey Weber, Honorine Glück, Léa Gobet

Métier: employée de commerce

Année d'apprentissage: 1^{ère} 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: Changer toutes les ampoules d'une maison en ampoule LED. Comparer les factures et la consommation d'énergie, puis remplir le rapport à temps avec toutes informations demandées dans les temps. C'était un travail à faire en groupe, il fallait faire des recherches pour mieux comprendre. On a rempli notre rapport avec les informations trouvées et nos calculs. Puis à la fin nous avons fait la mise en page de notre rapport, pour une présentation plus correcte, et qui donnait envie d'être regarder.

Projet Energie: Energie réellement économisée en kWh par an: **1820.6 kWh**

Catégories du concours: Prix Energie



Sommaire

1. Introduction	2
1.1. Situation de départ.....	2
1.2. Motivations.....	4
2. Recherche d'idées / définition du projet	5
2.1. Définition du projet et objectifs	Erreur ! Signet non défini.
2.2. Faisabilité.....	6
3. Planification du projet	7
3.1. Les étapes les plus importantes	7
3.2. Plan détaillé des tâches	8
4. Mise en œuvre concrète	9
5. Calculs	10
6. Rapport du projet	12
6.1. Rétrospective	12
6.2. Prises de conscience	13
6.3. Perspectives	14
7. Bibliographie	15
Annexes	16

1. Introduction

1.1. Situation de départ

La consommation d'énergie a énormément augmenté au 20^e siècle en Suisse. Elle a à peu près octuplé depuis 1945. Cette hausse massive tient à l'accroissement de la consommation de combustibles pétroliers, de carburants et de gaz. La demande d'électricité aussi n'a cessé d'augmenter, alors que la part du charbon a fortement diminué. En 2004, la consommation d'énergie se composait comme suit: carburants pétroliers 31.3%; combustibles pétroliers 25.7%; électricité 23.1%; gaz 12.1%; autres 7.8%.

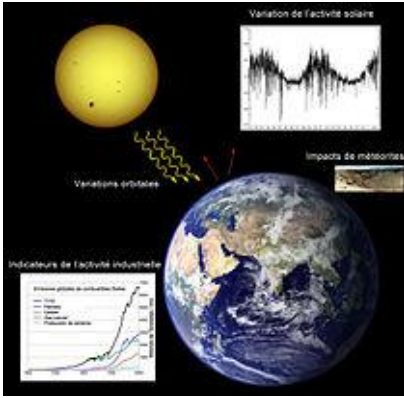
Les changements climatiques sont influencés par notre consommation d'énergie; avec notre consommation de pétrole, de carburants, de gaz ou d'électricité, des déchets se créent, tous ces déchets émettent des gaz à effet de serre néfastes (mauvais) qui influencent le climat. L'utilisation de pétrole, de gaz et de charbon contribue toujours d'avantage au réchauffement de l'atmosphère terrestre.

Avec la déforestation, le principal responsable du réchauffement de la planète est la production d'énergie à partir de combustibles fossiles.

La combustion du pétrole, du charbon ou du gaz libère du dioxyde de carbone (CO₂) dont la concentration dans l'atmosphère terrestre est environ 40% plus élevée aujourd'hui qu'aux débuts de l'ère industrielle. Il s'agit du principal gaz à effet de serre. En effet, en retenant une partie du rayonnement thermique qui repart vers l'espace, ce gaz provoque un effet de serre qui fait monter les températures.

Selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), les émissions de gaz à effet de serre causées par la consommation effrénée d'énergie ont augmenté de 70% entre 1970 et 2004 et continuent leur progression depuis lors.

Ce réchauffement climatique risque d'engendrer une fonte partielle des calottes polaires élevant ainsi le niveau des mers, inondant les zones côtières basses, certaines îles et les deltas. Les espèces animales sont particulièrement menacées, puisque environ 20% à 30% des espèces évaluées à ce jour sont exposées à un grand risque d'extinction. La végétation encoure d'être ravagée par une croissance des feux de forêts qui provoqueraient un grand dégazage (libération de gaz contenu dans les arbres). Voilà les risques que nous courrons aujourd'hui.



Rayonnement du soleil sur la terre



Assèchement de la terre



Tsunami



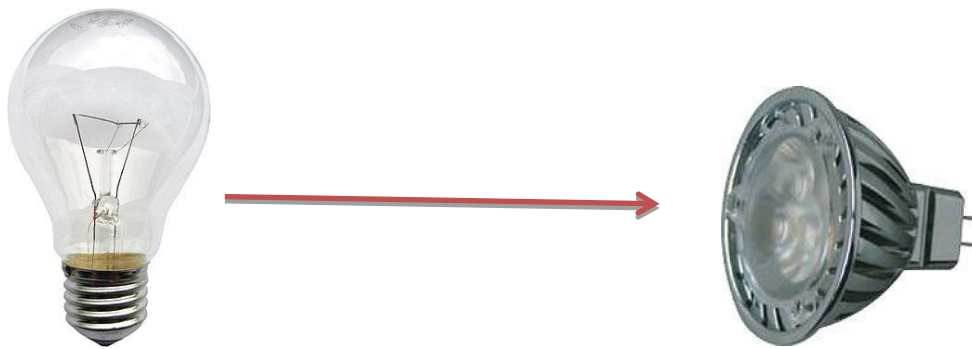
Tornado

Différentes catastrophes naturelles dues au réchauffement climatique.

1.2. Motivations

Trouver une solution pour économiser de l'énergie avec de nouvelles technologies.

Notre but était d'observer les différences qu'ils pouvaient avoir au niveau de la consommation d'énergie et du montant de la facture avec ampoules normales et ampoules LED.



2. Recherche d'idées / définition du projet

2.1. Définition du projet et objectifs

C'est un projet énergie :

- Premièrement, quand nous avons appris que nous allions participer au concours My Climate, nous nous sommes directement mises à la recherche du projet.
- Deuxièmement, nous avons trouvé trois idées comme faire une application smartphone permettant de mesurer notre consommation d'énergie, changer les escalators dans un grand magasin et changer les ampoules normales en LED dans une maison. Le projet qui nous a paru le plus accessible était l'idée des LED.
- Troisièmement, nous avons parlé de la problématique du gaspillage d'énergie qui est un sujet qui nous parle et nous avons voulu essayé de faire quelque chose pour remédier à ça !

Nous avons réfléchi dans quelle maison nous pouvions réaliser ce projet ? La solution est venue de la maman d'Audrey. Elle avait projeté depuis quelque temps de changer toutes ses ampoules en LED, nous avons sauté sur l'occasion.



2.2. Faisabilité

Notre projet était très facile à réaliser, car il suffisait de :

- changer les ampoules en LED
- de comparer la consommation avant et après le changement
- faire une comparaison entre les factures des différents mois

La maman d'Audrey nous a fourni tout ce dont nous avons besoin pour réaliser ce projet.

Le seul problème que nous aurions pu avoir : que la différence entre les ampoules normales et les LED ne soit pas très visible.

Nous en avons aussi touché un mot à notre professeur de Sciences, qui a trouvé l'idée bonne. Nous nous sommes donc mises au travail sans plus hésitation, et sans étudier les autres idées.

3. Planification du projet

Projet Energie : Le but de notre projet était de changer à temps toutes les ampoules de cette maison en LED. Il a fallu changer les ampoules, puis mesurer la différence de consommation. Nous espérions que les calculs ne soient pas trop difficiles à réaliser. Nous aurions sans doute pu demander à notre professeur de nous aider, mais par chance nous n'avons pas eu besoin ni de matériel, ni d'aide supplémentaires.

Nous avons jusqu'au 22 mars pour rendre notre projet

3.1. Les étapes les plus importantes

Quoi	Délai
Mesurer la consommation des ampoules basiques	<i>10 décembre 2014</i>
Changer toutes les ampoules en LED	<i>12 décembre 2014</i>
Mesurer la consommation des LED	<i>20 décembre 2014</i>
Différencier les factures	<i>4 janvier 2015</i>
Finir le rapport	<i>12 mars 2015</i>



3.2. Plan détaillé des tâches

<i>Quoi</i>	<i>Qui</i>	<i>Jusqu'à quand</i>
Mesurer la consommation des ampoules basiques	La maman d'Audrey	<i>10 décembre 2014</i>
Changer toutes les ampoules en LED	La maman et le papa d'Audrey	<i>12 décembre 2014</i>
Mesurer la consommation des LED	La maman d'Audrey	<i>20 décembre 2014</i>
Différence entre les LED et les ampoules basiques	Honorine, Audrey et moi, avec les dossiers fourni par la maman d'Audrey	<i>8 janvier 2015</i>



4. Mise en œuvre concrète

Nous avons fait des recherches sur le Net et nous sommes renseignées pour connaître la procédure à suivre pour réussir notre projet sans trop de difficultés.

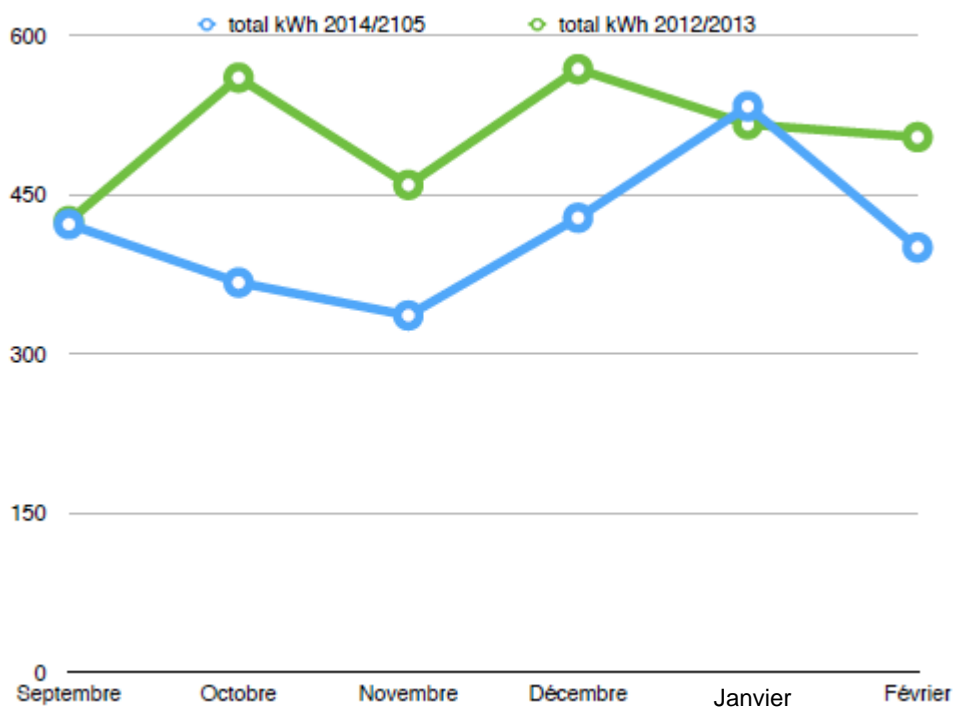
La maman d'Audrey nous a fourni des feuilles avec la consommation d'énergie utilisée par toute la maison durant un mois. Nous avons fait des calculs et cherché de la documentation pour comprendre un peu plus le sujet.

Nous avons ensuite commencé à remplir notre rapport avec les informations demandées, sans faire de mise en page.

A la fin, nous avons fait une mise en page, pour que notre projet soit présentable, corrigé nos fautes, réécrit les phrases qui ne voulait rien dire. Et nous avons rendu notre projet à temps.



5. Calculs

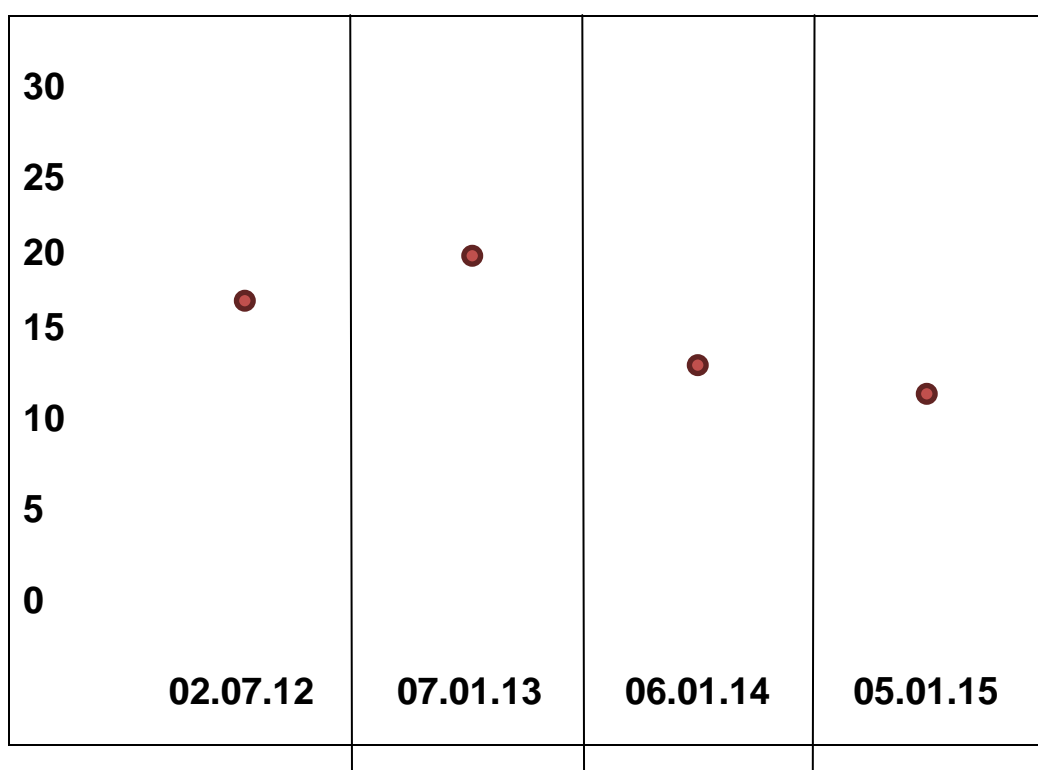


La consommation par an est de 1820,6 kWh.

La consommation par an avant les ampoules LED était bien plus haute, nous percevons bien la différence.

Date	kWh/jour	kWh/semaine	Niveau
07.01.2013	20,3	141,8	C
05.01.2015	13,4	94	B

Consommation d'électricité par an :



- Le 7 janvier 2013, la consommation d'énergie était de 141,8 kWh par semaine et de 20,3 kWh par jour.
- En décembre 2014, toutes les ampoules de la maison d'Audrey ont été changées pour des LED.
- Le 5 janvier 2015, nous avons mesuré la consommation d'électricité. Les résultats étaient de 94 kWh par semaine et 13,4 kWh par jour. Nous avons constaté que la consommation d'électricité était beaucoup moins importante en 2015 qu'en 2013. Le niveau était de « C » en 2013 et de « B » en 2015.

6. Rapport du projet

6.1. Rétrospective

Nous avons atteint notre objectif. Nous avons changé toutes les ampoules de la maison d'Audrey en LED.

Notre plus grande difficulté a été de nous motiver pour débiter ce projet !

Par la suite nous nous sommes mises au travail et nous avons pu accomplir sans problème notre rapport et notre projet

Notre professeur de Sciences nous a beaucoup soutenues et la maman d'Audrey nous a fourni les résultats pour pouvoir accomplir notre rapport.

Nous sommes très satisfaites de notre projet, car nous avons travaillé en groupe et nous avons pu partager nos idées.



6.2. Prises de conscience

Ce projet nous a fait prendre conscience que le changement climatique dans le monde est surtout dû à notre consommation d'énergie trop massive donc à notre comportement ! Notre consommation de pétrole, de gaz et de charbon crée des gaz à effet de serre néfastes et réchauffe notre planète.

Nous avons aussi constaté que de consommer moins, aura un effet sur nos factures ! Cela a déjà un effet sur celles de nos parents.



6.3. Perspectives

Notre projet a déjà été accompli avec succès et les parents d'Audrey vont pouvoir économiser de l'énergie avec leurs ampoules LED. Ils paieront aussi moins cher les factures à la fin du mois.



7. Bibliographie

Green Peace

<http://www.greenpeace.org/switzerland/de/?gclid=CMC0ornmkcQCFQyWtAod7xgArg>

Bafu Admin – Confédération Suisse

<http://www.bafu.admin.ch/index.html?lang=fr>

Google image - Google

https://www.google.ch/search?q=image&biw=1778&bih=812&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ei=4Zv4VMm0BYH_UvfagaAJ&ved=0CAYQ_AUoAQ&dpr=0.9

Owl-ge

<http://owl-ge.ch/spip.php?article3152>



Annexes

Ampoules LED

