

## Economiseurs d'eau



**Equipe de projet:** *Luca Zannini, Loris Lombardi, Neville Gaspardos*

**Métier:** *employés de commerce*

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

**Nom de l'école ou de l'entreprise:** *Ecole de Commerce à Tramelan*

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

### Résumé du projet:

Notre projet consiste à installer des économiseurs d'eau dans les robinets et des pommeaux de douche économe dans nos maisons pour pouvoir économiser un maximum d'eau et d'électricité. Les résultats nous ont été bénéfiques puisque nous avons pu constater que la consommation d'eau et d'électricité a diminué suite à l'installation de ces économiseurs.

Projet Energie: Energie réellement économisée en kWh par année: 2772,88 kWh  
Projet Energie : Eau économisée en litre par année: 158'450,512 litres

**Catégories du concours:** 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>7</b>
<b>6. Rapport du projet .....</b>	<b>9</b>
6.1. Rétrospective .....	9
6.2. Prises de conscience .....	9
6.3. Perspectives .....	9
<b>7. Bibliographie .....</b>	<b>10</b>

# 1. Introduction

## 1.1. Situation de départ

### **Décrire les liens entre la consommation d'énergie en Suisse et le changement climatique.**

En Suisse, nous consommons globalement beaucoup trop en énergie (en eau, en électricité par exemple), ce qui a pour effet d'augmenter la pollution. Le taux de consommation en énergie a augmenté de 58% depuis 1970, ce qui a pour effet néfaste sur le climat.

**Comment pouvez-vous influencer cela?** Si nous montrons à tout le monde que nous pouvons économiser de l'eau, de l'électricité et diminuer le taux de CO<sub>2</sub> dans l'air en installant des économiseurs, nous espérons diminuer le taux de pollution.

## 1.2. Motivations

Nos motivations sont les suivantes :

- Economiser de l'eau à l'aide de l'installation des économiseurs d'eau.
- Diminuer le taux de CO<sub>2</sub> équivalant dans l'air.
- Diminuer la consommation d'électricité.
- Influencer nos proches à en faire autant.

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

### Nos idées de projet :

- Nous voulions changer les lampes des lampadaires de la ville de Moutier par des LED.
- Nous avons décidé d'installer des économiseurs d'eau dans un hôtel.
- Finalement, nous avons décidé de mettre des économiseurs d'eau dans nos maisons/appartements.

### Les astuces pour trouver un projet :

- Trouver plusieurs idées de projet. Choisir celle qui semble le plus réalisable.
- Quand vous trouvez une idée de projet, réfléchissez-y avant de vous lancer dedans.

### Méthodes pour la recherche d'idées:

Discussion avec des personnes s'y connaissant dans le domaine.

Recherche d'idées sur Internet.

### 2.1. Définition du projet et objectifs

**Que voulez-vous atteindre avec votre projet ?** Nous voulons économiser un maximum d'eau et d'électricité. Nous faisons un projet Energie.

### 2.2. Faisabilité

Le projet qui répondait le plus à notre objectif et qui était faisable est celui que nous avons finalement réalisé, c'est-à-dire installer des économiseurs d'eau chez nous, Le problème qui pourrait survenir est celui de l'argent pour tout acheter.

#### Les raisons pour lesquelles nous n'avons pas réalisé les autres idées de projet :

- Notre idée de remplacer les ampoules des lampadaires par des LED était trop difficile à entreprendre car il fallait trouver une source de financement, l'accord des citoyens et le projet n'aurait pas été réalisable dans les temps.
- Pour le 2<sup>ème</sup> projet, L'accord avec le propriétaire n'a pas abouti.
- Le projet que nous avons choisi (changer est le simple à réaliser et à financer.

### 3. Planification du projet

- **Quel est le but de mon projet ?** économiser de l'eau et de l'électricité.
- **Combien de temps me reste-il pour le réaliser ?** 30 jours
- **Quelles sont les tâches à accomplir ? Qui peut me soutenir ?** Installer les économiseurs d'eau, nos parents nous soutiennent.
- **Quels sont les problèmes qui peuvent apparaître ? Qui peut m'aider ?** Des problèmes d'argent peuvent subsister, nos parents peuvent nous aider.
- **Faut-il encore convaincre d'autres personnes de mon idée ? (par exemple le concierge ou le chef d'entreprise)** Non.
- **Me faut-il du matériel supplémentaire ? Qui en assume les coûts ? (par exemple l'école, l'entreprise, un sponsor, myclimate)** Non, il ne nous faut pas de matériel supplémentaires. Nous assumons les coûts.

#### 3.1. Les étapes les plus importantes

<i>Quoi</i>	<i>Délai</i>
Trouver des économiseurs d'eau	21 janvier 2015
Installer les économiseurs d'eau	21-22 janvier 2015
Calculer l'économie d'eau et électricité	12 février 2015
Faire le rapport	12 mars 2015

#### 3.2. Plan détaillé des tâches

<i>Quoi</i>	<i>Qui</i>	<i>Jusque quand</i>
Calculer le diamètre des robinets	Luca, Neville, Loris	20 janvier 2015
Acheter les économiseurs d'eau	Luca, Neville, Loris	21 janvier 2015
Installer les économiseurs	Luca, Neville, Loris	21 janvier 2015
Calculer l'économie	Luca, Neville, Loris	12 février 2015
Faire le rapport	Luca, Neville, Loris	12 mars 2015
Rendre le rapport	Luca, Neville, Loris	13 mars 2015

## 4. Mise en œuvre concrète

Différentes étapes du projet :

1. Mesurer le diamètre des robinets à l'aide d'un mètre ou d'une règle.
2. Acheter des économiseurs d'eau dans des magasins, comme Hornbach par-exemple.

Voici un exemple d'économiseur d'eau pour un robinet :



3. Mesurer la quantité d'eau versée dans un temps voulu, vous pouvez utiliser une bouteille d'eau d'1,5 litre par exemple, et un chronomètre pour mesurer le temps réalisé.
4. Installer les économiseurs d'eau sur les robinets et/ou pommeaux de douches désirés, choisir les robinets que vous utilisez le plus en priorité.

Voilà un robinet sans économiseur d'eau.



Voilà un robinet avec un économiseur d'eau.



5. Mesurer la quantité d'eau versée avec les économiseurs d'eau dans un temps voulu, de préférence, le même que vous avez utilisé précédemment et avec un chronomètre.

6. Calculer le taux d'économie en %.

7. Calculer l'économie d'eau en une année.\*

8. Calculer le nombre de KWh économisés en faisant un rapport avec l'eau chaude. \*

\*Vous pouvez voir nos calculs sous le point 5.

### **Comment les économiseurs d'eau fonctionnent-ils ?**

Une fois que vous avez installé des économiseurs d'eau, ceux-ci vont mélanger de l'eau avec de l'air, ce qui permet un débit tout aussi important mais avec une consommation moindre.

#### **Conseils :**

Vous pourrez choisir des économiseurs d'eau à plusieurs prix, bien sûr, ceux-ci permettent d'économiser de l'eau mais à plusieurs niveaux, ceux qui sont moins chers vont moins économiser et au contraire, s'ils sont plus chers, ils vont plus économiser.

Pour enlever facilement le compartiment qui est au bout du robinet, vous pouvez prendre une pince.

## 5. Calculs

**Attention, les calculs que nous avons effectués sont des estimations, sauf le temps à remplir une bouteille d'eau que nous avons réalisé nous-même.**

**Calculs économie d'eau :**

Nous avons calculé le pourcentage de l'eau économisée en remplissant une bouteille et regardé la différence de temps pour la remplir :

Avec économiseur : 1,4 litres → 23,72 secondes.

Sans économiseur : 1,4 litres → 15,01 secondes.

Avec économiseur : 3,54 litres → 1 minute.

Sans économiseur : 5,59 litres → 1 minute.

**Règle de trois pour calculer le pourcentage d'économie d'eau :**

5,59 litres → 100%

3,54 litres → 63,35%

**économie d'eau = 36,67%**

**Total d'eau consommée en 1 an pour 1 famille de 4 personnes:**

342\* litres X 365 jours = 124'830 litres → 100%

45'775,161 litres → 36,67%

45'775,161 litres X 2 = 91'550,322 litres. Nous avons fait un fois 2 parce que dans notre groupe, il y a 2 familles de 4 personnes.

**Total d'eau consommée en 1 an pour 1 famille de 6 personnes:**

502 litres X 365 jours = 183'320 litres → 100%

67'000,190 → 36,67%

**Total d'eau économisée sur 1 an :**

91'550,322 litres + 67'000,190 litres = 158'550,512 litres

\* **Consommation moyenne d'une famille Suisse**

**Calculs électricité :**

Nous avons calculé l'économie d'électricité en faisant un rapport entre l'eau chaude et les KWh qu'il faut pour chauffer l'eau.

158'450,512 litres / 2 (50% d'eau chaude et 50% d'eau froide) = 79'225,256 litres / 1000 (transformation en mètre cube) = 79,225256 m<sup>3</sup> X 35 KWh = 2772,88 KWh (total de KWh économisés)

**Taux de CO2 équivalent émis avec les économiseurs d'eau :**

2772,88 X 101,5 = 281'447,32 grammes de CO2 équivalent



Transformation en kilos de 281'447,32 grammes = 281,44732 Kg de CO2 équivalent.



## 6. Rapport du projet

### 6.1. Rétrospective

- **Avez-vous atteint votre objectif ?** Oui, puisque notre objectif était d'économiser de l'eau et de l'électricité, celle-ci est conséquente.
- **Avez-vous pu réaliser votre projet comme prévu ?** Oui, nous n'avons pas eu de problème à trouver les économiseurs d'eau.
- **A quelles difficultés avez-vous été confrontés ?** Aucune réelle difficulté n'est survenue, nous avons acheté des économiseurs d'eau et que nous avons pu les installer sans problème.
- **Qui a pu vous aider ?** Notre professeur pour les conseils et nos parents pour le financement.
- **Êtes-vous satisfait de votre projet ou de vos résultats?** Oui puisque l'économie est importante à long terme pour un investissement finalement très bas.

### 6.2. Prises de conscience

- **Qu'avez-vous appris avec ce projet et de quoi vous va-t-il fait prendre conscience ?** Si tout le monde mettait des économiseurs d'eau, l'économie d'eau et d'électricité serait énorme et pourrait avantager tout le monde.
- **Que retiendrez-vous de cette expérience pour vos projets d'avenir?** Ce que nous retenons de notre projet, c'est qu'un simple geste peut améliorer grandement l'écologie et l'économie.

### 6.3. Perspectives

- **Que va devenir votre projet ?** Notre projet va nous aider financièrement à long terme

## 7. Bibliographie

Certaines de nos sources proviennent des sites ci-dessous :

[http // www.Lausanne.ch](http://www.Lausanne.ch)  
[http // www.consoglobe.ch](http://www.consoglobe.ch)  
[http // www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch)  
[http // www.tecfa.unige.ch](http://www.tecfa.unige.ch)  
[http // www.m-way.ch](http://www.m-way.ch)

