

LA DÉFORESTATION N'EST PLUS UN PROBLÈME AU GYMNASSE DE NYON

Équipe de projet : Amélie Oberson, Zoé Cloux, Catarina Pinto, Alan Gremion

Métier : étudiants au Gymnase de Nyon

Année d'apprentissage : 1^{ère} année d'école de commerce

Nom de l'école : Gymnase de Nyon

Nom des enseignants : M^{me} Friesen, M^{me} Lehmann, M^{me} Pellet, Mr. Jolidon

Résumé de notre projet : Notre idée serait de remplacer le papier essuie-mains, qui se trouve dans les toilettes du Gymnase, par des machines automatiques de la marque Dyson. Nous avons remarqué que nous utilisons énormément de papier et cela crée beaucoup de déchets. De plus, supprimer tout ce papier surconsommé permettrait de diminuer l'achat de papier et de faire plus attention à notre empreinte écologique. Nous sommes partie dans l'idée que des panneaux solaires déjà mis en place pour aller u bout de notre pas vers l'écologie.

Projet énergie : projet réellement économisée kWh par an :

Projet innovation ou planification : Potentiel d'économie d'énergie en kWh par an :

Catégorie du concours : Prix planification

Table des matières

Introduction	3
Situations de départ	3
Motivations	3
Recherche d'idées / définitions du projet.....	4
Définition du projet et objectif	4
Faisabilité	4
Planifications du projet	5
Les étapes les plus importantes	5
Plan détaillé des tâches	6
Mise en œuvre concrète	6
Calculs.....	6
Rapport du projet.....	Erreur ! Signet non défini.
Rétrospective	Erreur ! Signet non défini.
Prises de conscience	11
Perspectives	11
Le changement climatique et nous	11
Bibliographie	12
Annexes	12

Introduction

Situation de départ

D'après le site « *la-croix.com* », en 2018, la Suisse a été considérée comme le pays le plus écologique dans le monde selon l'Indice de performance environnementale (Environmental Performance Index). Elle opte également pour une stratégie environnementale à long terme. De plus, notre gouvernement souhaiterait réduire de 20% notre utilisation d'énergies non-renouvelables et augmenter d'au moins 50% les énergies primaires. En attendant, 60% de notre production énergétique a lieu dans des centrales hydroélectriques et 35% dans nos centrales nucléaires. Le Conseil fédéral élabore la Stratégie énergétique 2050 qui consiste à mettre hors-service nos centrales nucléaires sans les remplacer par d'autres.

Nous voulons d'avantage influencer l'écologie de la Suisse avec la diminution de la consommation du papier. C'est pour cette raison que nous proposons le projet, ci-dessus, afin de le remplacer par des machines électriques.

Motivations

Nous proposons ce projet car nous pensons qu'il serait préférable d'amener des solutions au problème du réchauffement climatique. Le fait de boycotter un maximum le papier pourrait avoir un bon impact sur la déforestation. Ce phénomène est en partie une des plus grandes causes de la crise climatique. Comme au Brésil avec l'Amazonie par exemple, qui a réduit de 792 051 km² de 1970 à 2018. De plus, notre projet aurait le pouvoir d'influencer d'autres établissements scolaires de Suisse si celui-ci fonctionne. Si nous mettons en place notre plan, nous pouvons faire un réel progrès écologique. En outre, nous faisons cela car nous sommes la génération future et nous devons prendre notre avenir en main.

Nous participons au concours de l'atelier de l'énergie et du climat car nous aimerions que vous soyez avertis qu'il y a encore un moyen de pouvoir limiter la production de papier et le remplacer par la technologie d'aujourd'hui.

Ici, la plupart des serviettes ne sont pas utilisées au complet et/ou restent sur le sol des toilettes.

De plus, voir tout ce papier mal utilisé nous procure un certain mal être car beaucoup d'arbres sont coupés de manière excessive et beaucoup d'animaux perdent leur habitation.

Recherche d'idées / définitions du projet

Notre groupe a rassemblé beaucoup d'informations pour limiter cette consommation de papier. Nous avons remarqué que changer la manière dont on s'essuie les mains permettrait de réduire considérablement la consommation des serviettes.

Notre idée de mettre des sèche-mains automatiques qui remplacerait ce besoin en papier.

Définition du projet et objectif

La catégorie de notre projet est un projet de planification.

Nous voulons remplacer intégralement l'utilisation de ces papiers presque inutiles car nous pouvons le substituer intelligemment.

Notre but : éliminer tout ce papier qui fait partie d'une masse abondante de déchets. Cette situation peut facilement être réglée en peu de temps. Il suffirait de succéder toutes ces boîtes à papier par les machines Dyson.

Faisabilité

Le projet proposé répondrait aux 100% de nos attentes.

La mise en œuvre est réaliste car déjà beaucoup d'entreprises et de restaurants se sont déjà adaptés à la situation. Si des grands établissements ont réussi à faire ce changement pourquoi n'y arriverons-nous pas ?

Transformer notre manière d'essuyer nos mains est largement réalisable.

Le seul problème que nous pouvons rencontrer en réalisant ce changement serait le coût de l'opération.

Planifications du projet

Le but : boycotter tout ce papier. Nous sommes dans une situation urgente. En effet, nous devons prendre des initiatives drastiques pour réduire le taux de CO² dans l'atmosphère. Pour accomplir ce travail, nous aurons besoin du soutien de l'état de Vaud. Il pourrait induire la population vaudoise à agir et nous aider financièrement.

Le soutien du directeur, des concierges et des autres gymnases serait bénéfique à cette demande.

Les étapes les plus importantes

Quoi	Délai
Prendre contact et trouver un accord avec Dyson	D'ici le mois à venir
Trouver un arrangement financier avec l'état de Vaud	Suivant l'étape précédente
Faire un constat sur le financement final du projet	Avant la fin de l'année scolaire
Changer les distributeurs de papiers par les machines Dyson	Avant la rentrée 2020/21

Plan détaillé des tâches

Quoi	Qui	Jusqu'à quand
Accord avec Dyson=> appeler le directeur	Amélie Oberson	-
Arrangement financier avec l'état Vaud => appeler ministre des finances de Vaud (Mr. Broulis	Alan Gremion	-
Constat sur le financement du projet (faire la comptabilité)	Catarina Pinto	Fin de la mise en place
Installation des machines et remplacement des papiers essuie-mains	Zoé Cloux	Début de l'année scolaire 2020/21

Mise en œuvre concrète

Pour réaliser notre projet, il faut supprimer tous ces distributeurs de papiers et les remplacer par les machines Dyson Airblade V.

Voir annexes :

Calculs

Pour l'aspect économique de ce projet, nous sommes allés nous renseigner vers un concierge du gymnase de Nyon. Ce dernier nous a montré les factures des essuie-mains et nous avons remarqué que le gymnase commande ces papiers tous les 2 mois et demis par palettes de 54 cartons qui contiennent chacune 3'000 pièces (calculs : $3'000 \times 54 = 162'000$)

Cela revient à 777'600 (calculs $162'000 \times 4.8$) (il y a 4.8 fois deux mois et demis dans une année : $12/2.5 = 4.8$) papiers par année. Ou **648'000** (calculs : $162'000 \times 4$) (il y a 4 fois deux mois et demi par année scolaire => 10 mois) papiers.

Sachant qu'une palette coûte environs 700.- donc en une année scolaire nous obtenons une facture d'environs **2'800.-** (calculs : $648'000 \times 700$) pour seulement les essuie-mains.

Le coût des machines automatiques est de **38'227.-** (calculs : (889×43) prix incluant la TVA

Pour les coûts de la mise en place de notre projet nous obtenons une valeur de 38'227.- pour les machines automatiques, l'emplacement de ces machines et la livraison de celles-ci est gratuite.

Dans notre projet nous faisons comme s'il y avait déjà des panneaux solaires installés sur les toits. Il y a un autre groupe qui a le projet de mettre en place des panneaux solaires. Mais nous vous donnons quand même vous donner le coût pour l'emplacement des panneaux solaires, (dimensions : $1,002 \times 1,684m = 1,70m^2$ environ) sur les toits ($1300m^2$) il reviendrait à environs 68'825.- (calculs : $650/1.70 \times 180$)

Pour la rentabilité de notre projet, il sera rentable après plusieurs années. En effet, nous allons payer une certaine somme pour mettre en place. Mais lorsque tout sera installé, nous ne devons plus payer de facture pour le papier essuie-mains. Sachant que nos machines Dyson fonctionneraient grâce à des panneaux solaires, une fois installés, elles ne consommeraient plus d'énergies non renouvelables et uniquement des énergies renouvelables (soleil) « gratuite ».

En l'occurrence nous aurons aucune facture concernant l'achat de papier ce qui va être bénéfique pour les finances et l'empreinte écologique du gymnase et pour le bien de l'environnement.

	Prix en deux mois et demis	Prix en 10 mois
<i>Machines Dyson</i>	38'227.-	38'227.-
<i>Papier essuie-mains</i>	700.-	2'800.-

Calculs pour la rentabilité : $38'227 / 2'800 = 13.65$ (environ)

→ Mais sachant que l'idée des panneaux solaires n'est pas notre projet, c'est après environ **14 années de 10 mois** que le coût engendré par notre projet va valoir moins que si nous payons des factures sur le papier tous les deux mois et demi.

→ Quand notre projet sera rentable le gymnase économisera 2'800.- par année grâce au simple fait, de ne plus acheter de papier essuie-mains. C'est donc un projet intéressant sur le long terme, et il serait rentable à 100% d'un point de vue économique et écologique.

Le rendement de notre projet par rapport au coût si des panneaux solaires déjà mis en place :

- *Installation : 38'227.-*
- *Économie par an puisque nous achèteront plus de papier : 2'800.-*

- Après 1 an : Négatif => $2'800 - 38'227 = -35'427.-$

Rendement = $100\% * (-35'427) / 38'227 = -92.68\%$

- Après 5 ans : Négatif => $(2'800 * 5) - 38'227 = 14'000 - 38'227 = -24'227.-$

Rendement = $100\% * (-24'227) / 38'227 = -63.38\%$

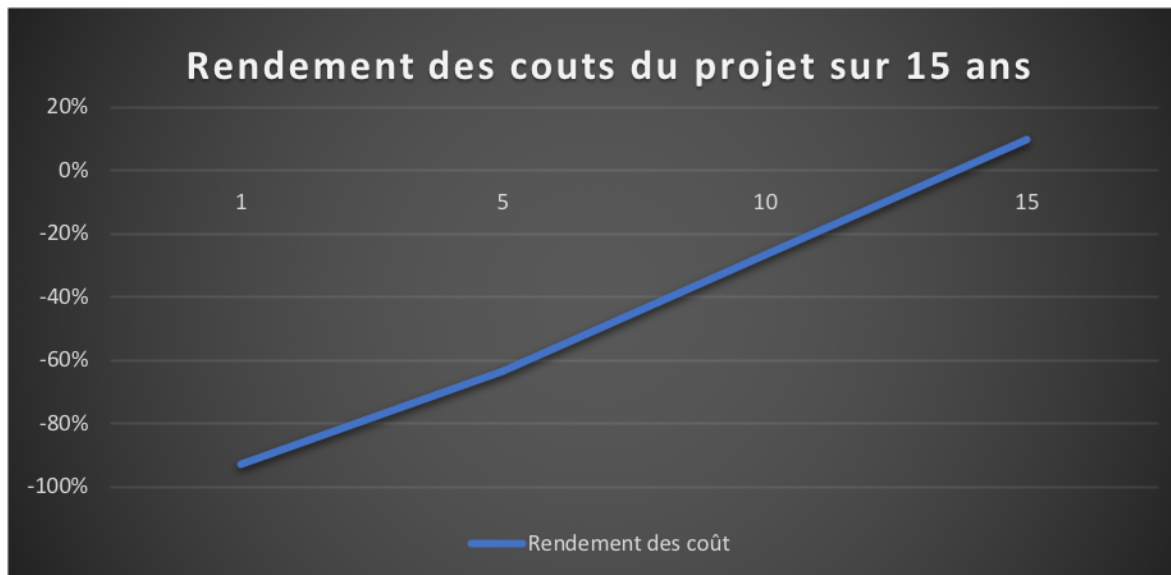
- Après 10 ans : Négatif => $(2'800 * 10) - 38'227 = 28'000 - 38'227 = -10'227$

Rendement = $100\% * (-10'227) / 38'227 = -26.75\%$

- Après 15 ans : Positif => $(2'800 * 15) - 38'227 = 42'000 - 38'227 = +3'773$

Rendement = $100\% * (3'773) / 38'227 = +9.87\%$

→ **C'est après 14 ans que nous obtiendrons un rendement de nos économies positif de 673.-**



Pour les valeurs numériques en termes d'énergie, nous vous montrons la quantité d'énergie utilisée par notre projet. Bien évidemment en considérant qu'il y a des panneaux solaires déjà installés :

- Le prix du kWh en Suisse est de 20.5 francs.

	43 machines Dyson par année
Nombre de kWh utilisés	3'333,33 kWh
Coût des kWh utilisés	68'333.30.-

→ En l'occurrence, le total du coût de l'énergie de notre projet s'il n'y a pas de panneaux solaires serait de **68'333.30.-**

Le rendement de notre projet par apport à l'énergie :

- Une heure d'utilisation d'une machine : 1 kWh
- Nombre d'utilisation de la machine par an : 1'200'000
- 1'200'000 => 12'000'000 sec => 200'000 min => 3'333.33 h
- 3'333.33 h => 3'333.33 kWh

Nous avons trouvé ce nombre de personnes par calcul réfléchi mais pas absolument précis. Avec notre groupe nous avons chacun dit approximativement le nombre de fois que nous allons aux toilettes durant une journée. Et nous arrivons à une moyenne de deux fois par jour sachant que nous sommes aussi approximativement 2'000 au Gymnase de Nyon (étudiant et enseignant). Nous arrivons donc à 4'000

(calculs : $2'000 \times 2$) passage aux toilettes en une journée. Puis, dans une année scolaire, nous avons environ 300 jours (10×30) donc cela fait 1'200'000 passages aux toilettes par an. Nous considérons que chaque personne utilise une seule fois la machine.

→ Nous avons recherché ces informations mais elles nous manquent une donnée (consommation d'énergie de la production de papier pour le gymnase) ce qui nous empêche d'avancer

Pour le rendement énergétique, nous ne pouvons pas le calculer étant donné que nous n'avons pas trouvé de chiffres concrets au sujet de la production des papiers essuie-mains destiné au Gymnase et de sa consommation en énergie. Nous avons recherché sur un certain nombre de sites différents. Ensuite, nous avons demandé au concierge de l'établissement où le gymnase achète son papier essuie-mains => WEITA AG. Nous avons donc, appelé cette entreprise mais c'est seulement un intermédiaire, il distribue seulement le papier qu'ils achètent au producteur venant du Nord. Nous avons essayé d'appeler une entreprise papetière en dernier recours, mais elle n'a pas répondu. Nous avons en dernier lieu, contacter le mail : atelier@ecolive.ch.

Nous avons choisi de faire séparément le coût et l'énergie. Pour que notre projet soit plus clair et plus compréhensible.

Rapport du projet

Rétrospective

Nous pouvons atteindre notre objectif que si nous plaçons les panneaux solaires sur le gymnase pour que l'énergie soit à 100% écologique. Nous n'avons pas réussi à réaliser le projet car il faut un certain coût et beaucoup de temps à mettre en place. Nous sommes confrontés aux problèmes financiers sachant que nous nécessiterons une certaine fortune.

Prises de conscience

Grâce à ce projet, nous avons pris conscience qu'il y a une quantité excessive de papier gaspillé dans les sanitaires de notre établissement. La situation a de lourdes conséquences sur l'environnement. Si nous avons une possibilité de réduire le taux de CO², nous ne devrions même pas réfléchir sur la question « Est-ce que nous devons le faire ? » mais plutôt agir aussi vite que possible.

Effectivement, nous sommes beaucoup à être en position d'aider (peu importe les gestes) mais personne ne contribue.

Perspectives

Nous souhaitons que notre projet soit mis en place et qu'il confirmera son efficacité, en espérant qu'il ne déçoive pas.

Le changement climatique et nous

Notre volonté est que la Suisse continue sur sa lancée de progrès écologique. Pour chaque nation du monde, nous désirons qu'elles s'aperçoivent véritablement de notre société malsaine. Pas tous les citoyens ont les moyens de pouvoir changer leurs habitudes certes, mais il faudrait une aide pour ces personnes qui n'ont pas assez de revenus pour participer à ces étapes écologiques.

Mais encore, notre responsabilité en tant que jeune est de montrer le pouvoir que nous avons sur l'influence mondiale.

Bibliographie

- Bulckaert Ninon : 2018. La Suisse, championne européenne de l'écologie. Disponible sous : <https://www.la-croix.com> « accès : le 11.02.20 ».
- Auteur non mentionné. Publication en ligne *youmatter* : 2019. Réchauffement climatique : définitions, causes et conséquences. Disponible sous : <https://youmatter.world> « accès : le 12.02.20 ».
- Auteur non mentionné. Site web *shop.dyson.ch*. Disponible sous : <https://shop.dyson.ch> « accès : le 11.02.20 ».
-

Annexes



Papier sèche mains



Dyson airblade V