

# « Le développement durable au Gymnase de la rue des Alpes »



Travail de maturité  
Elève : Camille Flückiger  
Mentor : Alexandre Wenger  
Gymnase de la rue des Alpes, Bienne  
Octobre 2007

## **Résumés**

### **Résumé**

Mon travail de maturité traite du développement durable au Gymnase de la rue des Alpes et a comme but de réduire l'impact de l'établissement sur l'environnement par le biais du comportement des élèves, des professeurs et de l'ensemble du personnel. Il présente tout d'abord un aspect théorique du développement durable basé sur son concept historique et sur sa définition. Puis il s'intéresse plus particulièrement au développement durable au sein du gymnase à travers quatre de ses aspects que sont le PET, le papier, les moyens de transport utilisés pour s'y rendre ainsi que les voyages de maturité. Afin de sensibiliser les utilisateurs du gymnase au développement durable au sein de l'établissement, j'ai également conçu un fascicule qui leur sera transmis. La partie suivante traite de ce fascicule et de sa réalisation. Enfin, mon travail se conclut par une vision d'avenir de ce que pourrait devenir le développement durable au Gymnase de la Rue des Alpes ainsi que par un bilan des points positifs et négatifs de mon travail.

### **Zusammenfassung**

Meine Maturitätsarbeit befasst sich mit Umweltaspekten der Nachhaltigen Entwicklung am Gymnasium Alpenstrasse. Sie hat zum Ziel, die Umweltauswirkungen des Gymnasiums durch Verhaltensänderungen der Schüler zu reduzieren. Die Arbeit stellt zunächst theoretisch das Konzept der Nachhaltigen Entwicklung vor, basierend sowohl auf ihrem historischen Konzept als auch bezogen auf ihre Definition. Als nächstes folgt eine vertiefende, querschnittsübergreifende Analyse der Nachhaltigen Entwicklung speziell des Gymnasiums Alpenstrasse am Beispiel von vier Aspekten: PET, Papier, die Transportmittel um zum und vom Gymnasium zu gelangen sowie die Maturitätsreisen. Im folgenden Abschnitt wird die Erstellung eines Faltblatts zur Sensibilisierung der Schüler beschrieben und das fertige Faltblatt vorgestellt. Dieses Faltblatt wird nach dem Abschluss der Arbeit an die Schüler ausgeteilt. Die Arbeit endet mit einem Ausblick auf mögliche weitere Verbesserungspotentiale von Umweltaspekten einer zukünftigen Nachhaltigen Entwicklung am Gymnasium Alpenstrasse und zieht eine Bilanz der positiven und negativen Aspekte, die ich während meiner Arbeit erlebt habe.

## **Summary**

My maturity report addresses the issue of sustainable development at the College of the rue des Alpes with the aim of reducing the impact of the establishment on the environment thanks to the behaviour of the students, the teachers and the whole personnel. In order to make them aware, I designed a leaflet that will be handed out. The first part of this essay presents a theoretical view of sustainable development based on its historical concept as well as a definition. The second part focuses on the sustainable development in the college practices through four of its aspects which are PET, paper, transportation to and from the college and maturity excursions. The third part explains how the leaflet was conceived and realised. Finally, it puts forward a vision of what could become a sustainable development of the college of the rue des Alpes and concludes with an assessment of the positive and negative sides of my work.

|  |           |
|--|-----------|
| Résumés  | 1         |
| <b>0. Table des matières</b>   | <b>4</b>  |
| <b>1. Introduction</b>   | <b>5</b>  |
| <b>2. Le développement durable</b>   | <b>6</b>  |
| 2.1 De Rome à Johannesburg, concept historique                                       | 6         |
| 2.2 Définition du développement durable  | 8         |
| <b>3. Le développement durable au Gymnase de la rue des Alpes</b>                    | <b>10</b> |
| 3.1 Présentation du Gymnase de la rue des Alpes                                      | 10        |
| 3.2 Définition du cadre  | 11        |
| 3.3 Différents éléments du développement durable au Gymnase de la rue des Alpes      | 13        |
| 3.3.1 Le PET et son recyclage  | 13        |
| 3.3.2 Le papier  | 16        |
| 3.3.3 Les moyens de transport utilisés pour se rendre au Gymnase de la rue des Alpes | 19        |
| 3.3.4 Les voyages de maturité  | 24        |
| <b>4. Aspect pratique, réalisation du fascicule</b>                                  | <b>26</b> |
| 4.1 Introduction au sujet  | 26        |
| 4.2 Le pourquoi de la réalisation du fascicule                                       | 27        |
| 4.3 Les raisons du choix de ce support I   | 27        |
| <b>5. Conclusion</b>   | <b>28</b> |
| 5.1 Synthèse des résultats   | 28        |
| 5.2 Vision d'avenir du développement durable au Gymnase de la rue des Alpes          | 28        |
| 5.3 Bilan des aspects positifs et négatifs de mon travail                            | 29        |
| <b>6. Remerciements</b>  | <b>30</b> |
| <b>7. Bibliographie</b>  | <b>31</b> |
| <b>Annexes</b>   | <b>31</b> |

## 1. Introduction

Aussi loin que je m'en rappelle, j'ai toujours apprécié le monde qui m'entoure et fait de mon mieux pour le préserver et le rendre agréable aux autres personnes qui y vivent. Malheureusement, malgré toute ma bonne volonté, mon impact personnel n'est pas assez grand pour réellement changer les choses et, jour après jour, je me rends réellement compte que l'état de notre planète se dégrade de plus en plus.

Cela fait donc quelques temps que j'ai envie de réaliser un projet qui puisse avoir un effet bénéfique non seulement sur l'environnement, mais également sur la qualité de vie des gens, sans que cela n'induisse d'importants investissements financiers. C'est en ayant cette idée en tête que je me suis rendue aux séances d'information concernant notre travail de maturité. Mon idée s'est alors réellement développée et j'ai décidé de réaliser mon projet au sein même du Gymnase de la rue des Alpes car je souhaitais pouvoir suivre l'avancée de mon travail et également parce que je m'étais rendu compte qu'il y avait un certain nombre de choses à changer en matière de respect de l'environnement.

Le cadre étant choisi, il me fallait encore définir plus précisément la thématique de ce travail. Pour cela, je devais trouver un thème qui englobe tant le côté environnemental que le côté social et économique de mon projet. C'est en discutant avec M. Wenger, le professeur chargé de nous introduire le travail de maturité et qui, par la suite, est devenu mon mentor, que j'ai mis un nom sur ce domaine d'étude : le développement durable. Je pouvais alors enfin me concentrer sur la question centrale de mon travail de maturité.

Le but de ce travail étant de réduire les nuisances causées par le gymnase ainsi que son impact sur l'environnement, le tout par le biais du comportement des élèves et des professeurs, j'ai défini ma problématique ainsi : « Comment inclure la notion de développement durable dans la réalité du Gymnase de la rue des Alpes ? ».

J'ai également décidé de réaliser un fascicule regroupant les résultats de mon travail, fascicule que je distribuerai aux élèves et qui a comme but de provoquer une réaction de leur part qui, je l'espère, les amènera à modifier certaines de leurs mauvaises habitudes ainsi qu'à se poser des questions sur leur comportement et l'impact que celui-ci peut avoir sur l'environnement et notre planète. Ce fascicule fera partie intégrante de mon travail et sera donc autant important que celui-ci car il me permettra de passer de la théorie à la pratique, élément essentiel dans la réalisation d'un projet traitant du développement durable.

Dans un premier temps, je vais donc présenter un historique du développement durable, depuis la première rencontre du Club de Rome en 1968 jusqu'au dernier Sommet de la Terre en 2002 à Johannesburg. Ensuite, pour réellement comprendre ce qu'est le développement durable et ce qu'il englobe, je définirai cette notion et présenterai ses différents piliers que sont l'environnement, le social et l'économie.

Dans la deuxième partie de mon travail, je m'intéresserai plus particulièrement au développement durable au sein du Gymnase de la rue des Alpes ainsi qu'à quatre de ses aspects pratiques que sont le PET, le papier, les moyens de transport utilisés pour se rendre au gymnase et les voyages de maturité. J'expliquerai notamment pourquoi je me suis intéressée à ces quatre aspects et non à d'autres.

Puis j'introduirai ma partie pratique qu'est la réalisation du fascicule et expliquerai notamment ma démarche.

Enfin, je conclurai par un bilan des points positifs et négatifs de mon projet comme de sa réalisation ainsi que par une vision d'avenir sur ce que pourrait devenir le développement durable au gymnase dans les prochaines années.

## **2. Le développement durable**

### **2.1 De Rome à Johannesburg, concept historique**

En 1968, peu de personnes se souciaient de la préservation de l'environnement car la Terre possédait alors encore un grand nombre de ressources et n'était que peu polluée en comparaison à son état actuel. La grande majorité des gens pensait alors qu'elle pouvait alors se permettre de gaspiller les ressources disponibles sans en ressentir les conséquences directes. Face à cette insouciance d'une grande partie de la population, les nombreux scientifiques et économistes réunis à Rome pour discuter des problèmes de l'avenir de notre planète apparaissent comme de véritables visionnaires. Ceux-ci, formant le Club de Rome, se sont réunis pour « *chercher des solutions pratiques aux problèmes planétaires* »<sup>1</sup> et les proposer aux dirigeants nationaux. La question de l'environnement faisait partie de ces préoccupations.

A ce moment-là, la croissance démographique est à son maximum, en particulier dans les pays sous-développés. Les pays riches prennent alors conscience qu'ils vivent dans un

---

<sup>1</sup> MEROME, « Le club de Rome », <http://merome.net/dotclear/index.php?2006/05/21/231-le-club-de-rome>

monde fini où les ressources sont limitées et commencent à redouter que la croissance démographique des pays du Tiers Monde ne menace leur bonne qualité de vie. L'augmentation des prix du pétrole ne fait que les conforter dans cette idée. Dans le même temps, les pays développés sont touchés par une crise économique. Ils voient alors dans la notion de développement un synonyme de croissance économique et, lors de sa mise en œuvre, se basent « *sur une logique de production sans cesse accrue de richesses, un prélèvement massif sur la nature et les ressources, une expansion illimitée.* »<sup>2</sup>

C'est durant cette période de crise économique, en 1972 plus exactement, que la première conférence officielle sur l'environnement, le sommet de l'Organisation des Nations unies, a lieu à Stockholm. Le résultat de cette conférence est la création du Programme des Nations unies pour l'environnement (le PNUE), qui s'intéresse particulièrement à la protection de la nature, ainsi que la naissance d'une nouvelle notion : « l'éco développement ». L'environnement et le développement sont enfin liés entre eux. La même année, le premier rapport du Club de Rome, intitulé « Halte à la croissance », est publié. Celui-ci vise une préservation des ressources limitées de la Terre. Pour y parvenir, il tend vers une « croissance zéro » de l'économie et de la démographie humaine. Il annonce également un certain nombre de catastrophes à venir, telles que l'épuisement des ressources de pétrole et de gaz.

Mais les pays développés ne suivent pas le PNUE et les problèmes soulevés par le Club de Rome dans son rapport. Le résultat du sommet de Stockholm n'est pas celui espéré.

En 1987 paraît alors le « Rapport Brundtland »<sup>3</sup>, commandé par le secrétaire général des Nations unies trois ans auparavant. Ce texte, qui insiste sur le fait qu'il faut réaliser une croissance qui ne portera pas préjudices aux générations futures, rencontre alors un large succès. Il présente également deux dangers face auxquels la planète pourrait devoir faire face dans un avenir plus ou moins proche : les changements climatiques et la détérioration de la couche d'ozone. Suite à ce rapport, « l'éco développement » devient le « développement durable ».

En 1992, vingt ans après le Sommet de Stockholm, les dirigeants de 172 pays se retrouvent à Rio de Janeiro, au Brésil, pour le Sommet de la Terre, avec comme message la nécessité que tous les hommes préservent la planète et ses ressources pour les générations futures. 27 « principes » y sont adoptés, dont le principal : « *Les êtres*

---

<sup>2</sup> BRUNEL Sylvie, *Le développement durable*, Paris, 2004

<sup>3</sup> Rapport Brundtland du nom de la Présidente de cette Commission, Gro Harlem Brundtland.

*humains sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Ils ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature.* »<sup>4</sup> Ce principe est le cœur même de l'Agenda 21, un texte adopté lors de ce même sommet et qui définit ce qu'est le développement durable ainsi que ce que doit être un développement harmonieux et équilibré : « *Le droit au développement doit être réalisé de façon à satisfaire équitablement les besoins relatifs au développement et à l'environnement des générations présentes et futures.* »<sup>5</sup> On pourrait également définir l'Agenda 21 comme une liste des mesures à prendre pour le 21<sup>ème</sup> siècle, dont la plupart concernent la préservation de la nature et plus particulièrement le réchauffement climatique, la biodiversité et la désertification.

Les pays en voie de développement, quant à eux, voient dans le développement durable un frein à leur croissance économique car ils trouvent que leurs intérêts sont relégués au second plan, loin derrière les préoccupations écologiques. Pourtant, le but du développement durable défini dans l'Agenda 21 est d'allier la protection de l'environnement, l'efficacité économique et l'équité sociale.

Dix ans plus tard, en 2002, 170 Etats se retrouvent à Johannesburg à l'occasion du « Sommet mondial du développement durable ». Ils y font le point sur les progrès réalisés dans ce domaine. Ils poursuivent également l'élaboration de l'Agenda 21 et y ajoutent de nouveaux thèmes tels que ceux de l'eau, de l'énergie, de la santé, de l'aide au développement ou encore de la biodiversité. Mais ces thèmes étant très variés, il leur est difficile de s'entendre sur les décisions à prendre. Ce sommet sert également de révélateur à un des échecs du développement durable : la trop grande importance donnée à l'écologie au détriment de l'aide aux populations nécessiteuses. A la fin de ce sommet, un certain nombre d'observateurs s'entendent pour affirmer que ce sommet était un échec et les médias le qualifient de « sommet pour rien ».

## **2.2 Définition du développement durable**

Le développement durable est un concept nouveau car, contrairement au développement pratiqué depuis la fin de la guerre froide qui, pour satisfaire les besoins de la population, se basait essentiellement sur une croissance économique, il tient compte des besoins environnementaux de notre planète et insiste sur le fait que celle-ci possède des ressources limitées et non renouvelables qu'il faut respecter.

---

<sup>4</sup> C'est également le premier principe de l'Agenda 21

<sup>5</sup> Un des principes de l'Agenda 21

Le développement durable est une notion difficile à définir. La définition la plus couramment utilisée est celle proposée en 1987 par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement dans son rapport «Notre avenir à tous» (aussi appelé « Rapport Brundtland ») : « *Le développement durable, c'est s'efforcer de répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité de satisfaire ceux des générations futures.* » Cette définition est la première qui ait été faite du développement durable.

Elle insiste notamment sur deux concepts bien différents. Tout d'abord la notion de besoin qui inclut entre autre les besoins essentiels des plus démunis ainsi que la nécessité de les satisfaire et donc de parvenir à un monde plus égal. Ensuite, elle souligne l'idée de durée et donc la nécessité de satisfaire autant les besoins des générations actuelles que futures. Il faut donc se préoccuper de l'avenir de notre planète.

Le développement durable définit également « *un développement économique de l'humanité tout entière, dans le respect de l'environnement, des droits de l'homme et de vraies règles sociales pour tous.*»<sup>6</sup>

Pour parvenir à ces objectifs, le développement durable s'appuie sur les trois piliers principaux que sont : l'économie, l'environnement et le social, ces trois piliers sont également liés entre eux. Il doit donc être économiquement efficace, socialement équitable et respectueux de l'environnement.

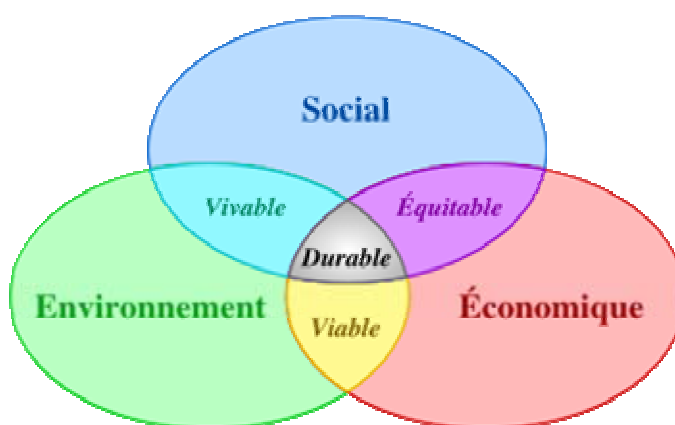


Image 1 : Représentation schématique des trois piliers du développement durable<sup>7</sup>

Le pilier économique a comme objectif une croissance et une efficacité économique. Le pilier environnemental quant à lui vise à préserver l'environnement ainsi que les

<sup>6</sup> CHAUVEAU Loïc, *Le développement durable*, Paris, 2006

<sup>7</sup> source de l'image : [http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9veloppement\\_durable](http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9veloppement_durable)

ressources naturelles, le tout sur le long terme. Le dernier pilier, le pilier social, a comme but de régler les relations entre les individus afin de vivre dans un monde sans pauvreté, sans violations des droits de l'homme, sans réfugiés, ...

Le principal défi du développement durable réside donc dans la nécessité de tenir compte de chacun de ces trois piliers. En effet, aucun de ces domaines ne doit être favorisé au détriment d'un autre. Par exemple, la croissance économique ne peut être envisagée si elle ne respecte pas un certain nombre de règles sociales telles que des salaires corrects aux employés. Cette croissance économique doit également veiller à ne pas nuire à l'environnement, par exemple en créant d'importantes pollutions ou en utilisant une trop grande quantité de ressources non renouvelables.

La nouveauté et l'originalité du développement durable ne résident pas uniquement dans la cohabitation de ces trois piliers mais également dans la naissance d'une manière de penser différente. Désormais, il faut songer sur le long terme afin de transmettre une planète en bonne santé aux générations futures et ainsi leur garantir un avenir optimal. Ce principe est appelé solidarité intergénérationnelle et lie entre eux les individus des différentes générations afin de protéger notre planète terre le plus longtemps possible. Mais attention, il ne faut pas uniquement songer au bien-être des générations à venir mais également à celui de chaque être vivant de notre génération, qu'il s'agisse de notre voisin de palier ou des populations d'un pays lointain, avant d'entreprendre un projet qui pourrait avoir un effet négatif sur sa qualité de vie.

Une des autres grandes nouveautés du développement durable est le fait qu'il se base sur une participation de tous les acteurs sociaux et économiques aux décisions prises pour finalement parvenir à une démocratie participative. Ce phénomène est appelé gouvernance et devrait permettre à chacun de faire entendre ses revendications. Pour autant que celles-ci soient pertinentes.

### **3. Le développement durable au Gymnase de la rue des Alpes**

#### **3.1 Présentation du Gymnase de la rue des Alpes**

Le Gymnase de la rue des Alpes a été construit entre 1908 et 1910 et se situe au Nord de Bienne, une ville bilingue d'à peu près 50'000 habitants faisant partie du canton de Berne. Actuellement, il accueille plus de 600 élèves alémaniques et romands et est le plus grand

gymnase bilingue de la région. En réalité, il est composé d'une Ecole supérieure de commerce ainsi que d'une Ecole de maturité, elles-mêmes formées d'un certain nombre de classes monolingues et de quelques classes bilingues.

Il est accessible par la rue des Alpes et un bus public ainsi qu'un bus scolaire le desservent plusieurs fois par jour.

Le Gymnase de la rue des Alpes possède également un bâtiment annexe au Faubourg du Lac où des leçons de musique et d'arts visuels sont données ainsi qu'une salle de gymnastique au Centre de Formation Professionnelle. Cela car le nombre d'élèves est trop important par rapport à la capacité actuelle du gymnase.



Image 2 : Le Gymnase de la rue des Alpes côté sud<sup>8</sup>

### 3.2 Définition du cadre

A une époque où l'on parle de plus en plus du développement durable, de l'avenir de notre planète, du réchauffement climatique et de la nécessité de faire quelque chose afin de préserver notre Terre, les établissements scolaires, gymnases, universités et autres lieux d'apprentissage apparaissent comme des lieux rêvés pour inculquer certaines habitudes à leurs usagers. Premièrement car c'est un lieu où l'on enseigne un savoir ainsi que de nombreuses connaissances et où l'on interpelle les gens aux dysfonctionnements de nos sociétés dans l'espoir de les sensibiliser à ces problèmes. Deuxièmement car un tel établissement est, à une petite échelle, représentatif d'un certain nombre de problèmes et dysfonctionnements de notre société, notamment dans le domaine de l'environnement.

---

<sup>8</sup> source de l'image : FLUECKIGER Camille

Précisément, l'intérêt de mon travail réside dans le fait qu'un certain nombre d'aspects du développement durable sont présents au sein même du Gymnase de la rue des Alpes ainsi qu'à travers le comportement de ses usagers, que ce soit en ce qui concerne les moyens de transports utilisés pour s'y rendre ou les pollutions dues aux voyages de maturité.

Mais lorsque j'ai commencé à me pencher sur mon projet ainsi que sur les éléments qui me paraissaient intéressants, importants, ou encore moins évidents, je me suis rendu compte de l'étendue du travail et de l'impossibilité de traiter tous ces éléments. Il m'a donc fallu définir un cadre et choisir un certain nombre de thèmes à traiter et d'autres à laisser de côté. J'ai ainsi dû faire un choix parmi les nombreux aspects du développement durable représentés au gymnase dont voici la liste :

- les divers problèmes liés à la consommation en eau et en énergie
- la question de la nourriture préparée à la cafétéria.
- le recyclage du PET, du verre, des métaux, des piles, du compost et du papier
- les moyens de transports utilisés pour se rendre au gymnase
- les pollutions engendrées par les voyages de maturité

Comme je l'ai déjà précisé dans mon introduction, j'ai décidé de privilégier l'influence que les élèves et les professeurs pouvaient avoir sur une diminution de l'impact du gymnase sur l'environnement. J'ai donc logiquement opté pour des éléments pour lesquels les élèves peuvent modifier quelque chose de par leur simple comportement

Je ne me suis donc pas intéressée aux problèmes liés à la consommation en eau et en énergie car l'impact des élèves dans ces deux domaines n'est que très faible voire nul. En effet, ils ne pourront pas eux-mêmes décider de modifier la température ambiante du gymnase, de mieux isoler les bâtiments ou encore de changer les infrastructures sanitaires dans le but d'économiser de l'eau et de l'énergie.

J'ai également décidé de ne pas tenir compte des éléments liés à la cafétéria et à la nourriture car là, à nouveau, les élèves ne peuvent pas avoir un impact direct sur ces éléments car ce ne sont pas eux qui choisissent ce qui va être préparé, s'il s'agit d'aliments de saison, provenant d'un commerce équitable ou ne nuisant pas à l'environnement, par exemple.

Pour terminer, j'ai aussi laissé de côté la question du recyclage des métaux, des piles, du verre et du compost car ces quatre types de recyclages me paraissent être moins

importants que ceux concernant le PET et le papier qui ont réellement atteint une dimension considérable ces dernières années.

Je me suis donc concentrée sur quatre éléments adaptés à mon projet et pour lesquels l'impact des élèves par la modification de leur comportement me semble être le plus important. Ces éléments sont les suivants :

- le recyclage du PET
- la consommation de papier ainsi que son recyclage
- les moyens de transport utilisés pour se rendre au Gymnase de la rue des Alpes
- les voyages de maturité et les pollutions qu'ils engendrent.

Dans la suite de mon travail, je développerai ces quatre aspects en présentant un état des lieux de chacun d'entre eux ainsi que d'éventuelles améliorations à apporter et les moyens à envisager afin d'y parvenir.

### **3.3 Différents éléments du développement durable au Gymnase de la rue des Alpes**

#### **3.3.1 Le PET et son recyclage**

Alors que nous vivons dans un pays où l'eau du robinet est potable et, en plus de cela, l'une des meilleures au monde, la consommation de boissons en bouteille PET est très importante. 1,2 milliards de bouteilles en PET ont ainsi circulé en Suisse en 2006. C'est beaucoup, surtout quand on sait que « *1 L d'eau minérale en bouteille, toutes étapes comprises avant et après sa consommation à domicile, est 1000x plus polluant que 1 L d'eau du robinet.* »<sup>9</sup> Heureusement, 75% de ces bouteilles sont collectées puis recyclées, un très bon résultat en comparaison avec celui des pays de l'UE qui n'en récoltent que 35%. En plus de cela, la matière PET se recycle facilement, sans émissions toxiques, et « *le recyclage du PET permet d'économiser 60% de l'énergie requise pour la production primaire.* »<sup>10</sup>

Fait très intéressant, « *90% des bouteilles en PET consommées dans les ménages privés sont collectées* »<sup>11</sup>, tandis que celles consommées dans les espaces publics ont plutôt

---

<sup>9</sup> « Le monde en chiffres », [www.association-euphoria.org/monde\\_chiffres.html](http://www.association-euphoria.org/monde_chiffres.html)

<sup>10</sup> PET Recycling, « La matière de valeur PET », [www.petrecycling.ch/index.cfm?rub=427](http://www.petrecycling.ch/index.cfm?rub=427)

<sup>11</sup> PET Recycling, « Association PRS PET-Recycling Schweiz », [www.petrecycling.ch/index.cfm?rub=430](http://www.petrecycling.ch/index.cfm?rub=430)

tendance à terminer leur vie avec d'autres déchets ou sont simplement jetées sur le sol et polluent ainsi notre environnement.

Le Gymnase de la rue des Alpes étant justement un espace public, j'ai trouvé intéressant, dans le cadre de mon travail, d'observer comment le recyclage du PET y est pratiqué et de comparer son taux de recyclage du PET avec celui de la Suisse.

Au sein du gymnase, il est donc possible d'acheter des boissons contenues dans des bouteilles en PET à l'automate situé au rez-de-chaussée ainsi qu'à la cafétéria du quatrième étage. Là, premier aspect positif, il est également possible de se servir des verres de diverses boissons à partir de bouteilles de 1,5L. Cela évite donc que chaque élève achète une bouteille de 0.5L et produit ainsi moins de déchets.

Concernant l'élimination de ces bouteilles, 17 conteneurs de collectes sont disposés à travers le gymnase. Il existe deux types de ces conteneurs, certains pouvant contenir environ 120 bouteilles PET de 0,5L (sacs de 110L) et d'autres pouvant en contenir environ 450 (sacs de 360L).

Pour mon travail, j'ai donc cherché à connaître le taux de recyclage des bouteilles PET au sein du gymnase afin de le comparer avec celui de la Suisse. Cela dans le but de savoir où nous nous situons et s'il y a des progrès à réaliser ou non.

On pourrait naturellement me rétorquer que ce chiffre ne sera pas exact car un certain nombre d'éléments vont fausser le résultat, par exemple le fait que de nombreuses bouteilles sont emportées par les élèves ou les professeurs hors du bâtiment et, par conséquent, ne sont pas collectées au sein même du gymnase. Ou encore le fait que de nombreux élèves et professeurs se rendent au gymnase en possession de leur propre bouteille achetée ailleurs et la déposent par la suite dans un collecteur. Mais il m'a semblé qu'on pouvait considérer que ces deux éléments se compensaient et, par conséquent, que le résultat auquel je parviendrais serait une bonne approximation du taux de recyclage qui, bien évidemment, ne pourra jamais être parfaitement exact.

Pour parvenir à calculer ce taux de recyclage, j'ai donc tout d'abord cherché à connaître le nombre de bouteilles achetées par la cafétéria du gymnase en 2006 afin d'ensuite le comparer avec celui des bouteilles récupérées durant la même année. Pour ce faire, j'ai rencontré M. Fankhauser, responsable de la cafétéria, qui m'a transmis les factures concernant les commandes de nourriture de l'année 2006. Je les ai ensuite consultées et

triées afin de comptabiliser la quantité exacte de bouteilles PET achetées. Je suis ainsi arrivée à un total de 33'200 bouteilles PET de 0,5L pour l'année 2006.

Pour connaître le nombre de bouteilles récoltées durant la même année et ainsi être capable de calculer le taux de recyclage du PET, j'ai demandé à M. Schweizer, le recteur adjoint responsable des services Ressources et Finances, le nombre de sacs de PET récoltés en 2006 au gymnase. Puis, grâce au site Internet de PET Recycling, j'ai pu connaître le nombre de bouteilles que contient un de ces sacs. Après quoi j'ai été en mesure de calculer la quantité totale de bouteilles récupérées. Je suis ainsi parvenue au résultat qu'en 2006, environ 28'400 bouteilles de 0,5L ont été récoltées aux moyens des divers conteneurs de collectes.

N'arrivant pas très bien à représenter ce à quoi ces chiffres correspondaient, j'ai désiré les rendre plus concrets en cherchant à quoi pouvait bien correspondre le recyclage de 28'400 bouteilles de PET de 0,5L. Et bien ces nombreuses bouteilles permettent la création de 310 vêtements en fibre polaire comme ceux de l'illustration ci-contre.



Image 3 : pulls fabriqués à partir de bouteilles PET recyclées<sup>12</sup>

Pour en revenir au calcul du taux de recyclage du PET au sein du gymnase, j'ai finalement mis ces deux chiffres en relation et j'ai ainsi obtenu un résultat de 86%. Un taux supérieur à celui du territoire suisse et en conséquence plus que satisfaisant, même si un résultat de 100% le serait encore plus mais paraît tout de même assez utopique.

Le taux de recyclage du PET au sein du gymnase étant aussi élevé, j'en conclus ainsi que le recyclage du PET est bien ancré dans les habitudes des élèves et des professeurs, ce qui est un élément très positif dans le cadre de mon projet et donc, à mon sens, ne nécessite pas pour le moment d'être traité plus en détail dans le but d'une quelconque amélioration.

Notons encore que, par curiosité, j'ai profité de l'occasion d'être en possession des factures de nourriture du gymnase pour calculer le nombre de morceaux de sucre

<sup>12</sup> source de l'image: SERBECO SA, <http://www.serbeco.ch/archives/synchilla.html>

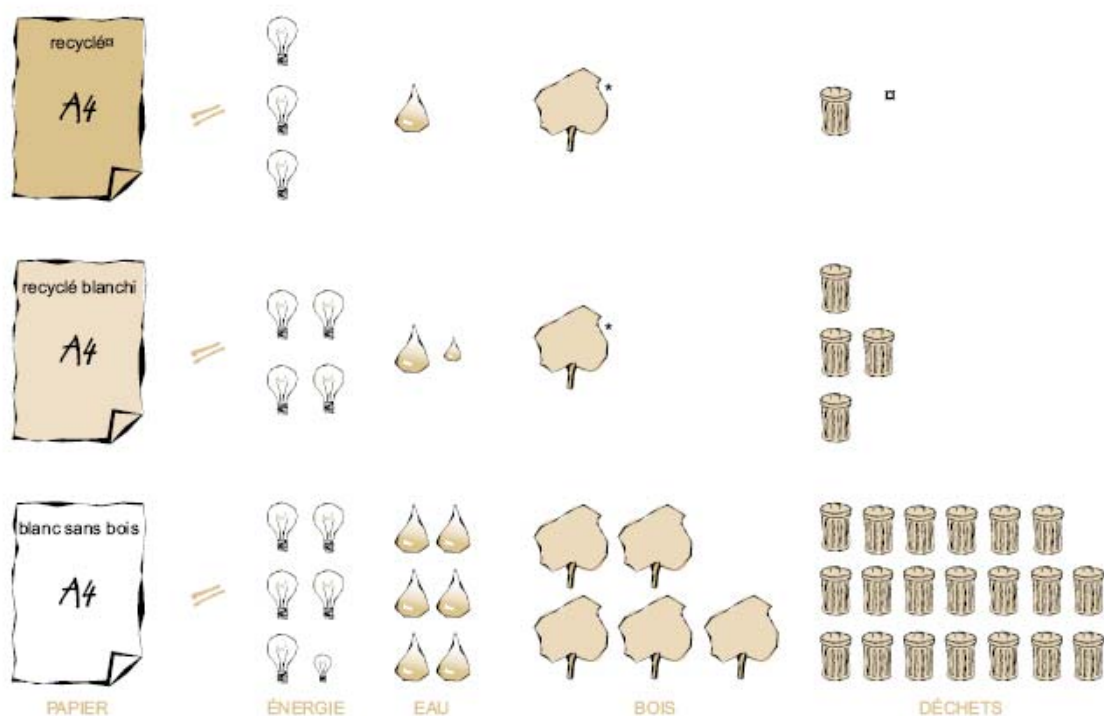
consommés par les élèves et les professeurs à travers les boissons sucrées durant l'année 2006. A peu près 330'000 morceaux de sucre ont ainsi été mangés par les quelques 600 personnes travaillant ou étudiant au gymnase, ce qui équivaut à plus de 500 morceaux de sucre par personne et par année.

### **3.3.2 Le papier**

Avec le développement de nouvelles technologies et infrastructures telles que les ordinateurs ou les photocopieuses, la consommation en papier est encore et toujours très importante dans notre société où 60% de la population active travaille dans le secteur tertiaire et utilise donc du papier pour son activité professionnelle. En 2004, les Suisses ont ainsi utilisé 1,664 million de tonnes de papier dont le 70% a ensuite été récupéré puis recyclé. Ce besoin et cette grande utilisation de papier sont d'autant plus considérables dans le domaine des études. Que ce soit pour les cours, les épreuves, les corrigés ou encore les prises de notes, élèves et professeurs ont besoin d'une grande quantité de feuilles de papier. C'est en tout cas le cas au Gymnase de la rue des Alpes où chaque année, en moyenne, près de 792'500 feuilles A4 et 21'250 feuilles A3 sont utilisées, ce qui correspond à 105 arbres, un demi terrain de football couvert d'arbres ou encore 3636 mètres carré de forêt. Et cela sans compter les blocs notes et autres calepins achetés par les élèves et les professeurs, les mouchoirs, les serviettes mises à disposition à la cafétéria ainsi que les feuilles formant les manuels scolaires, livres de la bibliothèque, journaux, travaux de maturité, ... et le papier de toilette.

Mais pour le moment, au gymnase, il n'existe pas de photocopieuses ou d'imprimantes permettant d'imprimer sur du papier recyclé, papier qui utilise à peu près 6 fois moins d'eau, 5 fois moins de bois et 2 fois moins d'énergie que le papier à base de bois. En plus de nécessiter moins de ressources naturelles, sa fabrication émet deux fois moins de CO<sub>2</sub> que celle du papier classique et son recyclage permet de créer de nombreux emplois.

LE PAPIER RECYCLÉ = MOINS D'ÉNERGIE, MOINS D'EAU, MOINS DE BOIS ET MOINS DE DÉCHETS



\*L'arbre symbolise le bois qui a servi à la fabrication du papier à l'origine.

Image 4 : comparaison entre les différents types de papier<sup>13</sup>

Le papier recyclé est également 10-15% moins cher que le papier ordinaire, ce qui permettrait au gymnase et aux élèves de faire des économies non négligeables.

D'ailleurs, deux professeurs informés de mon travail m'ont fait part de leur souhait de pouvoir photocopier ou imprimer sur du papier recyclé : « *Auch ich würde gerne auf Umweltschulzpapier kopieren* » (« Moi aussi j'aimerais bien imprimer sur du papier recyclé ») et « *Je souhaiterais également avoir la possibilité d'imprimer mes cours sur du papier recyclé* ». Un autre professeur a également eu l'idée de récupérer puis recycler les journaux tels que « 20 minutes » ou « Le matin bleu », amenés par les élèves et qui, par la suite, périment au fond des classes : « *Altpapier sammeln (20 Minuten und all das Papier, das sich in den Klassenzimmern anhäuft)*. » (« Collecter le vieux papier (le journal « 20 minutes » et tout le papier qui s'entasse au fond des salles de classe) »).

<sup>13</sup> source de l'image : Etat de Genève, [http://etat.geneve.ch/dt/SilverpeasWebFileServer/papier\\_recycle.pdf?ComponentId=kmeli a260&SourceFile=1132570251843.pdf&MimeType=application/pdf&Directory=Attachment /Images/&logicalName=papier\\_recycle.pdf](http://etat.geneve.ch/dt/SilverpeasWebFileServer/papier_recycle.pdf?ComponentId=kmeli a260&SourceFile=1132570251843.pdf&MimeType=application/pdf&Directory=Attachment /Images/&logicalName=papier_recycle.pdf)

Au gymnase, il n'est également pas possible pour les élèves de photocopier des documents recto verso, ce qui, en plus de consommer deux fois moins de papier, leur permettrait de faire des économies pouvant aller jusqu'à 50%. Par contre, les professeurs ont la possibilité d'imprimer de cette manière les documents qu'ils distribueront par la suite à leurs élèves, chose qu'un certain nombre fait volontiers alors que d'autres distribuent encore des tas de feuilles qui finiront quelques semaines plus tard dans une poubelle ou alors, plus simplement, au fond des salles de cours.

Lorsque j'ai commencé à m'intéresser plus particulièrement à cet aspect de mon travail, je me suis également posé la question de savoir s'il existe ou non un système de récupération du papier comme c'est le cas pour le PET. J'ai donc posé la question à un des deux concierges de l'établissement, M. Anchisi, qui m'a appris que c'est bien le cas et qu'un container à cet effet est à la disposition des élèves et des professeurs devant le gymnase. Mais personnellement, il me semble que peu de personnes sont au courant de cela, moi-même ne l'étant pas alors que j'étudie au gymnase depuis plus de deux ans. Je suis donc d'avis qu'il faudrait améliorer le recyclage du papier, notamment en le rendant plus présent au sein du gymnase, par exemple en installant des poubelles spécialement pour le papier dans les classes ou à côté des photocopieuses et des ordinateurs. Mais cela risque tout de même de poser quelques problèmes comme par exemple le fait que les élèves ne fassent pas la différence entre ce qu'ils peuvent jeter dans ces poubelles spécifiques et ce qu'ils ne peuvent pas. Il s'agit donc là d'un élément auquel il convient de réfléchir plus à fond, mais je suis d'avis qu'il faudrait réellement que le recyclage du papier soit plus pratiqué au sein du gymnase, en particulier dans les salles d'informatique où les élèves impriment énormément de documents à titre d'essais, documents dont ils n'ont aucun besoin.

Il existe aussi un certain nombre d'éléments positifs concernant l'utilisation du papier. Ainsi, ce ne sont pas des serviettes en papier qui sont mises à disposition dans les toilettes et les classes pour s'essuyer les mains mais des linges à mains qui sont ensuite lavés puis réutilisés. Le Gymnase de la rue des Alpes a également de plus en plus tendance à utiliser Internet pour communiquer certaines informations aux élèves, comme c'est désormais le cas pour les inscriptions aux cours facultatifs.

Aux vues de l'état des lieux actuel du gymnase et de l'utilisation du papier qui en plus d'être déjà très importante, augmente chaque année, je pense qu'il serait bon, voire nécessaire, que le gymnase dispose de photocopieuses et d'imprimantes utilisant du

papier recyclé car ainsi, en une année, 84 arbres pourraient ne pas être coupés. La photocopieuse à disposition des élèves devrait également pouvoir leur permettre d'imprimer recto verso et les professeurs n'imprimant pas encore de cette manière devraient y être sensibilisés. Ce sera notamment un des objectifs de mon fascicule. Si le gymnase parvient à effectuer ces changements, il diminuera ainsi son impact sur l'environnement et, en plus de cela, pourra réaliser des économies conséquentes.

Me concernant, j'ai décidé d'imprimer mon travail de maturité sur du papier recyclé afin d'être en accord avec mon travail, de montrer l'exemple, mais principalement pour utiliser moins des ressources naturelles mises à ma disposition. Je pense aussi que c'est une manière de crédibiliser mon projet car, s'il est facile d'écrire et de parler, le plus important reste toujours l'action et l'engagement.

### **3.3.3 Les moyens de transport utilisés pour se rendre au Gymnase de la rue des Alpes**

Chaque jour de la semaine, plus de 600 personnes se rendent au gymnase pour y travailler ou y étudier. Ces personnes viennent en partie de Bienne, un tiers des élèves, mais également de la région bernoise, de La Neuveville, du Jura bernois ou même du Jura pour certains. Ces lieux étant pour la plupart éloignés du gymnase, élèves et professeurs utilisent donc différents moyens de transport tels que le train, le bus, le vélo ou encore le scooter pour s'y rendre. Certains de ces moyens de transport comme le vélo ou la marche à pieds sont totalement non polluants et ne causent donc aucun préjudice à l'environnement. D'autres quant à eux sont nettement plus polluants. En particulier les moyens de transport individuels motorisés tels que les scooters, vélomoteurs ou voitures. Quand on sait que dix pour cent des émissions de CO<sub>2</sub> sont dues au trafic automobile, on se rend compte de l'importance de s'intéresser à ces moyens de transport. C'est notamment une des raisons pour lesquelles j'ai choisi de traiter ce sujet.

Afin d'avoir une idée précise des moyens de transport les plus utilisés par les élèves et les professeurs et de savoir sur quoi me baser pour réaliser mon travail ainsi que les moyens à envisager dans ce domaine pour réduire l'impact du gymnase sur l'environnement, j'ai réalisé un questionnaire<sup>14</sup> destiné aux élèves et aux professeurs. Ce questionnaire porte sur les moyens de transports qu'ils utilisent pour se rendre au gymnase ainsi que sur la fréquence à laquelle ils les utilisent. Il les questionne également

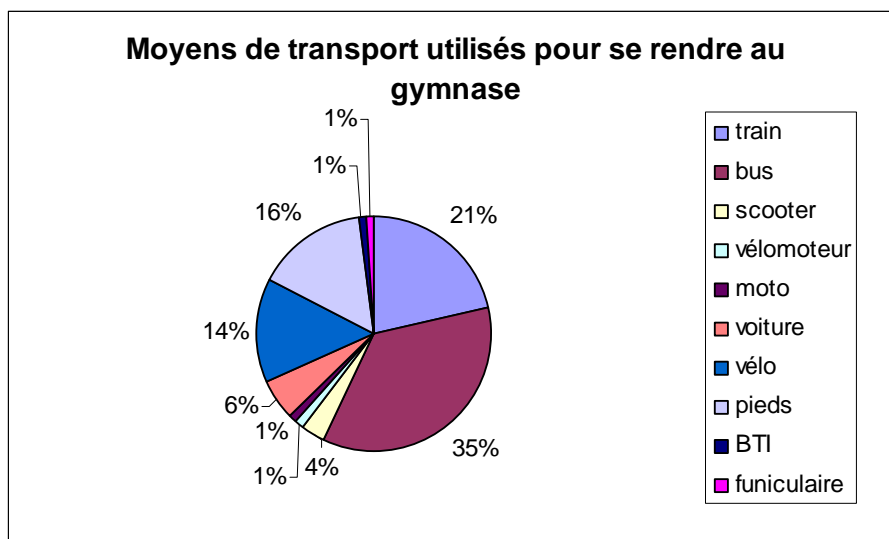
---

<sup>14</sup> Le questionnaire se trouve en annexe de mon travail.

sur leurs prédispositions à contribuer à un projet de gestion de l'environnement et leur demande leur avis sur une éventuelle journée au gymnase sans voiture, scooter, moto ou vélomoteur. J'ai distribué ce questionnaire à la moitié des élèves alémaniques et romands du gymnase et de l'Ecole supérieure de commerce ainsi qu'à une quarantaine de professeurs.

Pour commencer, je les ai questionnés sur les moyens de transport qu'ils utilisent afin de se rendre au gymnase. Ainsi, 69% des sondés utilisent au moins une fois par semaine le bus, la plupart du temps en association avec le train ou la marche à pieds. La voiture quand à elle n'est utilisée que par 11% des sondés, pour la grande majorité des professeurs. En effet, près de la moitié des enseignants se rendent au moins une fois par semaine au gymnase en voiture.

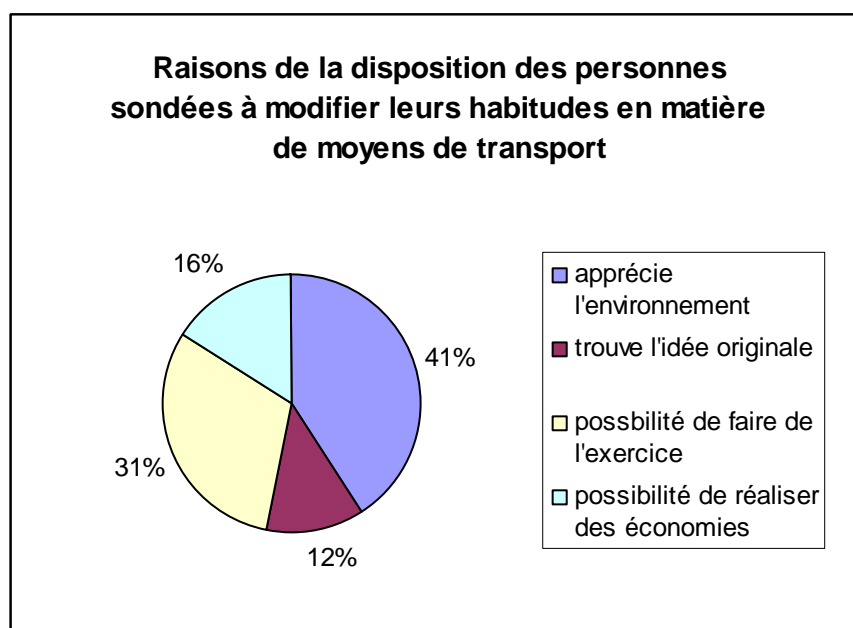
Le graphe ci-dessous représente une comparaison de l'utilisation des divers moyens de transport les uns avec les autres.



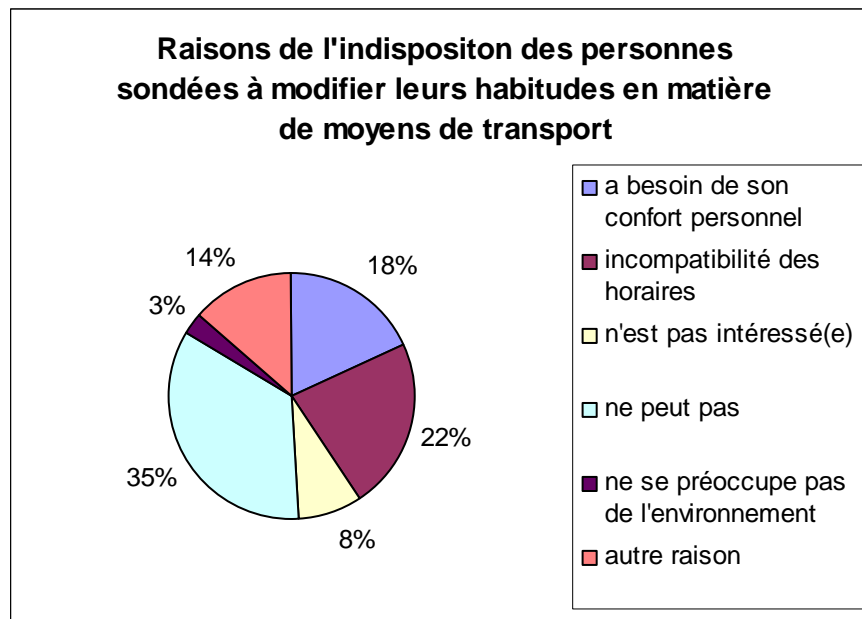
Les résultats obtenus à cette question sont très positifs car les quatre moyens de transport les plus utilisés, le bus, le train, la marche et le vélo, sont soit des transports en commun soit des moyens de transports non polluants. Ils représentent notamment à eux quatre 86% des moyens de transport utilisés. Alors que les moyens de transport motorisés tels que la voiture, le scooter, la moto et le vélomoteur ne représentent que 12%.

Quant à la question suivante portant sur leur prédisposition à s'engager dans un programme en faveur de l'environnement visant à réduire leur consommation énergétique dans le domaine des moyens de transport, 51,2% s'y sont montrés favorables et 48,8% s'y sont opposés.

Les deux graphiques suivant présentent les différentes raisons de ces choix.



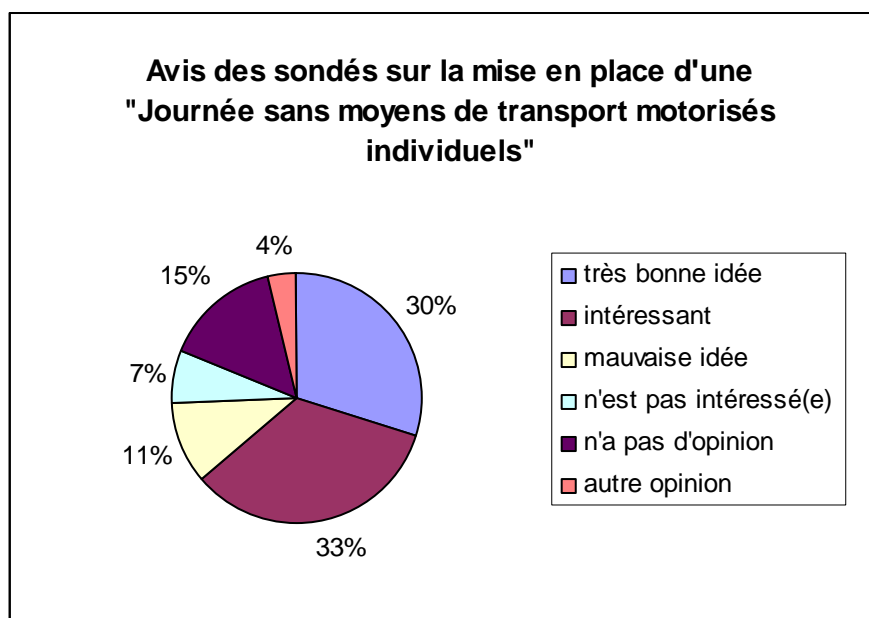
On remarque qu'une grande partie des personnes prêtes à modifier leurs habitudes en matière de moyens de transport sont sensibles à l'environnement ainsi qu'à son avenir et espèrent ainsi mieux le préserver. Près du tiers de ces personnes sont également attirées par la possibilité de faire plus d'exercice physique, notamment en se rendant au gymnase à pieds ou à vélo. La possibilité de réaliser des économies en utilisant des moyens de transport en communs, un vélo ou ses propres pieds séduit quant à elle 16% des personnes sondées. Enfin, 12% des sondés disposés à modifier leurs habitudes en matière de moyens de transports le sont car ils trouvent l'idée originale.



Quant aux personnes ne désirant pas modifier leurs habitudes en matière de moyens de transport, la majorité se déclare incapable de le faire, notamment à cause d'habitats qui sont trop éloignés du gymnase ou mal reliés au réseau des transports en commun. Le fait que le Gymnase de la rue des Alpes se situe en altitude par rapport au reste de la ville joue également un rôle dans le choix de cette réponse. L'incompatibilité des horaires du gymnase avec ceux des moyens de transport en commun et la nécessité d'un confort personnel influencent quant à elles chacune le choix d'un cinquième des sondés. 14% des sondés ne sont pas disposés à modifier leurs habitudes pour une autre raison, la plus fréquente étant le fait qu'ils utilisent déjà les transports en commun, leur vélo ou leurs pieds. Enfin, 8% des personnes sondées ne sont pas intéressées par ce projet et seulement 3% ne se préoccupent pas de l'environnement, de sa préservation et de l'avenir de notre terre.

Lorsque j'ai consulté les questionnaires et les ai analysés, je me suis aperçue que cette question n'était pas très claire pour les sondés et qu'un grand nombre n'en avait pas compris le sens exact et n'avait donc pas su quoi répondre. Cela est en partie dû au fait que lorsque je l'ai rédigée, je n'ai pas clairement indiqué ce que les personnes utilisant déjà les moyens de transport en commun, leur vélo ou leurs pieds devaient répondre. Une partie de ces personnes ont donc répondu qu'elles ne voudraient pas changer leurs habitudes, ce qui paraît logique vu qu'elles sont favorables à l'environnement, et d'autres ont répondu oui dans le sens qu'elles trouveraient un tel projet positif dans la mesure où il inciterait les personnes venant au gymnase en voiture, scooter, vélomoteur ou moto à s'y rendre en bus, train, vélo ou encore à pieds.

A cause de cette ambiguïté, les résultats de cette question sont quelque peu faussés. Nous pourrions également nous en apercevoir en comparant le pourcentage de sondés utilisant les transports en commun (plus de 70%) avec celui de ceux ne désirant pas modifier leurs habitudes en matière de moyens de transport (48,8%).



Finalement, en ce qui concerne la mise en place d'une « Journée sans moyens de transport motorisés individuels », 63% des sondés trouvent qu'il s'agit là soit d'une très bonne idée soit d'une idée intéressante. 15% n'ont pas d'opinion, 11% considèrent l'idée comme étant mauvaise, 7% ne sont pas intéressés et 4% ont une autre opinion. Parmi ces derniers, la plupart doutent de la faisabilité d'un tel projet et de sa mise en place. D'autres pensent que ce n'est pas à nous de faire des efforts car nous en faisons déjà mais plutôt aux Américains ou aux gros pollueurs de ce monde.

Enfin, afin de réellement évaluer l'impact que les moyens de transport utilisés par les élèves et les professeurs ont sur l'environnement, je me suis servie des données de mon questionnaire pour calculer les émissions de CO<sub>2</sub> émises en une année par les moyens de transport utilisés par un usager du gymnase. Je suis ainsi parvenue au résultat qu'en moyenne, une personne se rendant au gymnase émet 0,34 tonne de CO<sub>2</sub> en une année lors de ce trajet, ce qui correspond à 17% de la quantité de CO<sub>2</sub> mise à sa disposition (2 tonnes).

Pour en revenir au questionnaire ainsi qu'à ses résultats, je remarque néanmoins que la grande majorité des élèves utilisent soit les transports en commun, soit un moyen de transport non polluant. Les personnes qui se rendent au gymnase en voiture sont

principalement les professeurs, ce qui semble logique puisqu'ils sont un plus grand nombre à posséder le permis de conduire mais également car leur revenu financier le leur permet. En effet, il est plus cher de se déplacer en voiture qu'en bus, train, vélo ou à pieds et les élèves, en plus de ne pas forcément avoir le permis de conduire, n'ont pas tous les moyens de posséder une voiture. Ils sont tout de même 11% à venir au moins une fois par semaine au gymnase en moto, vélomoteur ou scooter, mais ce pourcentage est nettement moins élevé que ce à quoi je m'attendais.

En conclusion, je pense que le comportement des élèves en matière de moyens de transport est bon et ne mérite donc pas expressément d'être modifié. Par contre, je suis d'avis que celui des professeurs est plus problématique et qu'il devrait être quelque peu changé. Trois professeurs m'ont d'ailleurs proposé un certain nombre d'idées. Par exemple d'instaurer un système de « *covoiturage pour [les professeurs] habitant à l'extérieur (regroupement selon lieux et horaires)* » en alternant les conducteurs, ce qui leur permettrait de réaliser des économies et serait également plus écologique. Ou encore d' « *acheter quelques Abonnements Généraux à se transmettre entre les professeurs.* »

Quant au projet de mettre en place une « Journée sans moyens de transport motorisés individuels », il me semble que c'est une idée intéressante qui permettrait également de plus sérieusement sensibiliser les élèves à l'impact que leur comportement a sur l'environnement.

### **3.3.4 Les voyages de maturité**

Au Gymnase de la rue des Alpes comme dans la plupart des gymnases de Suisse, chaque élève, au cours de sa formation, a l'occasion de partir en voyage de maturité durant une semaine dans une ville d'Europe. La plupart du temps il s'agit de Barcelone, Amsterdam, Lisbonne ou encore Prague, mais il arrive aussi que les destinations soient plus « exotiques » : Malte, Istanbul, la Croatie, ... Car avec le développement des compagnies aériennes « low coast » telles que EasyJet, les distances à travers l'Europe se sont considérablement réduites et les prix sont attrayants, avantageux et abordables. Parfois, il est même plus avantageux de voyager en avion qu'en train, comme c'est le cas pour se rendre à Lisbonne. Mais c'est sans penser à l'impact qu'un tel voyage a sur l'avenir de notre planète ainsi que les pollutions qu'il engendre. En effet, un avion émet environ 6 fois plus de CO<sub>2</sub> qu'un train ou, exprimé autrement, un train peut parcourir une distance 6 fois plus longue qu'un avion, tout en émettant la même quantité de CO<sub>2</sub>.



Image 5 : comparaison de l'émission de CO<sub>2</sub> entre trois moyens de transport différents<sup>15</sup>

Pour encore mieux réaliser l'impact qu'un voyage de maturité a sur l'environnement<sup>16</sup> et ce que cela représente réellement comparé à d'autres formes d'émission de CO<sub>2</sub>, j'ai calculé la quantité de CO<sub>2</sub> émise lors d'un vol Genève-Barcelone, Barcelone étant l'une des destinations très prisées par les élèves. Je suis parvenue à connaître ces chiffres et ces quantités grâce au site Internet « atmosfair » qui permet de calculer la quantité de CO<sub>2</sub> émise lors de n'importe quel vol. Ensuite, ce chiffre est mis en comparaison avec ceux correspondant à l'émission en CO<sub>2</sub> d'un réfrigérateur, d'un Indien ainsi que d'une voiture de taille moyenne durant une année. Et lorsque nous prenons connaissance de cette quantité, il nous permet également de payer une certaine somme d'argent calculée en fonction de cette même quantité et qui servira de dédommagement envers notre planète.

### Mes émissions de CO<sub>2</sub> lors d'un vol mises en perspective



Image 6 : émissions de CO<sub>2</sub> lors d'un vol Genève-Barcelone mises en perspective<sup>15</sup>

Donc, lors de son voyage de maturité à Barcelone, une classe du gymnase composée de 25 personnes émettra 10'500 kg de CO<sub>2</sub> pour le trajet en avion, ce qui correspond au total des émissions de 11 Indiens durant une année entière. Pour chaque personne, cela

<sup>15</sup> source des images : <http://www.atmosfair.de/index.php?id=57&L=3>

<sup>16</sup> En réalité, il s'agit là uniquement du trajet en avion.

représente également le cinquième de la quantité totale de CO<sub>2</sub> qu'elle peut émettre en une année (0,42 tonnes sur les 2 à disposition).

Tandis que si les trajets se faisaient par la terre, en train notamment, ces chiffres seraient alors divisés par 6. Autrement dit, l'impact d'un voyage de maturité sur l'environnement serait alors 6 fois moins élevé. Un trajet Genève-Barcelone en train émettrait à ce moment-là la totalité des émissions de CO<sub>2</sub> en une année de 2 et non plus 11 Indiens. Et chaque personne dépenserait plus que les 3.5% de la quantité de CO<sub>2</sub> mise à sa disposition pour une année.

Mais lorsque nous savons qu'un voyage de maturité dure 5-6 jours, nous pouvons comprendre que les élèves et les professeurs accompagnants désirent perdre le moins de temps possible en voyageant afin de profiter pleinement de ces quelques jours sur place à visiter la ville ou la région. Néanmoins, avec l'existence de nombreux trains circulant de nuit à travers l'Europe comme le « CityNightLine » et qui permettent ainsi de monter le soir à Zurich, par exemple, et d'arriver le lendemain matin à Copenhague, Amsterdam, ou encore Hambourg, les voyages à travers l'Europe par la voie terrestre sont de plus en plus simples, pratiques, rapides et surtout, peu polluants.

Il faudrait donc songer à l'avenir pour les voyages de maturité à préférer les trajets en train à ceux en avion, quitte à restreindre le choix des destinations. Mais de cette manière-là, d'autres formes de voyages sont envisageables. Comme par exemple un voyage se divisant en plusieurs destinations à travers différents pays qui permettrait ainsi aux élèves de découvrir des endroits bien différents les uns des autres et leur donnerait un autre aperçu du voyage et des possibilités qu'il offre.

## **4. Aspect pratique, réalisation du fascicule**

### **4.1 Introduction au sujet**

Dans cette partie pratique de mon travail qui a comme objectif de traiter du fascicule et notamment de sa réalisation, je vais tout d'abord expliquer pourquoi j'ai décidé de réaliser un fascicule ainsi que les raisons du choix de ce support. Le fascicule quant à lui se trouve dans les annexes de mon travail.

## **4.2 Le pourquoi de la réalisation du fascicule**

Lorsque j'ai commencé à me pencher plus sérieusement sur mon travail de maturité, je me suis rendu compte de l'importance qu'il y avait de ne pas uniquement rester dans le domaine théorique mais également de réaliser un projet pratique afin de passer des mots aux actes et ainsi d'aller au bout de ma démarche. En effet, n'est-il pas essentiel, dans le cadre d'un projet traitant du développement durable, d'agir et de ne pas se contenter de parler ou d'écrire ? Cela dans le but de réellement avoir un impact et de parvenir à une amélioration significative de la situation. J'en suis moi-même convaincue et espère par ce biais atteindre mon objectif qu'est de réduire l'impact du gymnase sur l'environnement par le comportement de ses utilisateurs que sont les élèves, les professeurs et le personnel non-enseignant (les bibliothécaires, les concierges, les responsables de la cafétéria, ...). Justement, si je veux réussir d'une manière ou d'une autre à influencer leur comportement, il faut que je puisse les sensibiliser à mon travail et, pour ce faire, je dois réaliser un support qui leur soit accessible.

## **4.3 Les raisons du choix de ce support**

Les raisons de mon envie de réaliser un fascicule étant expliquées, il me faut encore éclairer celles concernant le choix de ce support.

Effectivement, de nombreux autres supports tels que la mise en place de panneaux d'information au sein du gymnase, la création d'un site Internet accessible depuis celui du gymnase ou encore une journée sur le développement durable auraient tout aussi bien pu être envisagés, mais j'ai préféré de réaliser un fascicule qui sera distribué aux élèves et aux professeurs. Cela pour deux raisons. Tout d'abord, j'avais envie de créer une sorte de petit guide, facilement à portée de mains et transportable sans peine, que les élèves et les professeurs puissent consulter quand ils le souhaitent afin de se renseigner sur les chiffres du développement durable au gymnase, l'impact que celui-ci a sur l'environnement, les petits gestes à adopter afin de réaliser des économies (en énergie, eau, ressources naturelles, ... mais également en argent), ... Cela dans le but d'influencer leur comportement dans une direction plus écologique.

Ensuite, cela me semblait être l'un des meilleurs moyens de sensibiliser les élèves et les professeurs à mon travail. En effet, une page Internet n'aurait pas forcément été consultée et cela aurait sûrement été plus difficile d'informer les élèves de son existence. Quant aux panneaux, avec l'introduction du nouveau système d'occupation des salles de

classe, ils auraient certainement encombré les couloirs et les élèves ne s'y seraient pas forcément arrêtés. Ils ne leur auraient également pas permis d'emporter une trace de ces informations avec eux. Par contre, je trouve que l'idée d'une journée de sensibilisation au développement durable mériterait d'être étudiée.

## **5. Conclusion**

### **5.1 Synthèse des résultats**

Les résultats de mon travail montrent bien la complexité du domaine étudié ainsi que les disparités qu'il y a entre ses différents aspects. En effet, pour ce qui est du recyclage du PET ainsi que des moyens de transport utilisés par les professeurs et les élèves pour se rendre au gymnase, le bilan est assez positif. Tandis que concernant le papier, sa consommation et son recyclage, et les voyages de maturité, de nombreux progrès sont à réaliser. Mais ces progrès sont tout à fait envisageables et pas nécessairement compliqués ou extrêmement coûteux. Il s'agit là plutôt d'apporter certaines modifications au système actuel et non pas d'une révolution. A mon avis, pour parvenir au résultat escompté qui est de réduire l'impact du gymnase sur l'environnement, le meilleur moyen à envisager est celui de la prise de conscience de la situation actuelle qui passe obligatoirement par la case de la sensibilisation. Sensibilisation qui je l'espère sera réussie grâce au fascicule.

### **5.2 Vision d'avenir du développement durable au Gymnase de la rue des Alpes**

Dans la réalisation de mon travail, je n'ai pas pu et ne me suis pas intéressée à tous les aspects du développement durable au Gymnase de la rue des Alpes, ce même si je sais que certains mériteraient réellement d'être étudiés car ils sont à mon sens problématiques. Je pense là principalement à la consommation en énergie, notamment à la question du chauffage et de la température des classes, à l'éclairage, aux ordinateurs et à la manière de les utiliser, ...

J'espère donc que ces éléments vont à l'avenir être pris en considération et étudiés plus spécifiquement dans le but de les améliorer et ainsi réduire un peu plus l'impact du gymnase sur l'environnement.

Je souhaite également que mes recherches et mon travail servent à quelque chose et que les conclusions auxquelles je suis parvenue soient prises en considération. Et donc que le gymnase se munisse ces prochains temps de photocopieuses recto verso pour les élèves, que les professeurs quant à eux utilisent plus volontiers cette pratique, qu'il achète du papier recyclé et développe plus le recyclage de cette matière au sein de l'établissement. Sans oublier le fait que les élèves et les professeurs privilégient désormais le choix du train plutôt que celui de l'avion lors de leur voyage de maturité.

### **5.3 Bilan des aspects positifs et négatifs de mon travail**

Au début de mon travail, lorsque j'ai défini mon sujet, j'ai décidé de traiter du développement durable au Gymnase de la rue des Alpes. Mais par la suite, mon travail a sensiblement changé de direction pour plutôt s'intéresser à l'impact que le gymnase a sur l'environnement. Il n'a donc à mon sens pas assez étudié et présenté des aspects sociaux et économiques du développement durable mais s'est principalement intéressé aux aspects environnementaux de celui-ci. Cela est pour moi le plus grand aspect négatif de mon travail.

Par contre, lorsque j'ai commencé à réaliser mon travail de maturité, je ne pensais pas qu'il serait autant conséquent et nécessiterait autant de connaissances différentes. En effet, j'ai dû apprendre à réaliser un questionnaire destiné à un grand nombre de personnes puis à l'analyser, comprendre des factures de nourriture, d'électricité et d'eau en allemand, calculer le total des émissions de CO<sub>2</sub> émises par les élèves et les professeurs lors de leur trajet pour se rendre au gymnase, ...Mais je me suis adaptée à chacune de ces situations et ai par conséquent appris un nombre considérable de nouvelles connaissances, à mon plus grand bonheur.

Je pense également que mon travail offre un bon aperçu de divers éléments touchés par le développement durable, même si ceux-ci sont essentiellement liés à l'environnement, et permet donc, à mon sens, d'avoir une bonne vue d'ensemble et un aperçu complet du sujet ainsi que de développer son propre avis sur celui-ci.

## **6. Remerciements**

Je tiens tout d'abord à remercier M. Schweizer qui a très sympathiquement répondu à chacune de mes questions et m'a fourni tous les documents nécessaires afin de réaliser mon travail. Je tiens également à le remercier pour son enthousiasme face à mon projet et pour les idées dont il m'a fait part.

Ensuite, je désire remercier M. Anchisi pour son aide lors de mes recherches ainsi que pour tous les renseignements qu'il m'a communiqués. Je lui suis également reconnaissante du temps qu'il m'a consacré afin de me faire découvrir l'autre côté de l'école : la salle du chauffage, la réserve d'eau, de papier, ...

Enfin, je souhaite aussi remercier M. Fankhauser de m'avoir mis à disposition les factures de la cafétéria, ce qui a été pour moi une aide très précieuse.

## 7. Bibliographie

### Livres

- BRUNEL Sylvie, *Le développement durable*, puf, Paris, 2004, p. 10-21
- CHAUVEAU Loïc, *Le développement durable produire pour tous, protéger la planète*, Larousse, Paris, 2006, p. 10-17 et p. 84
- PAULET Jean-Pierre, *Le développement durable*, Ellipses, Paris, 2005, p. 16-28

### Sites Internet

- Actu environnement, « Focus : Le développement durable », [http://www.actu-environnement.com/ae/dossiers/dd/dd\\_definitions\\_1.php4](http://www.actu-environnement.com/ae/dossiers/dd/dd_definitions_1.php4)
- Atmosfair, <http://www.atmosfair.de>
- BERSSET Josiane, « Calculez votre bilan CO<sub>2</sub> », <http://www.lobjectif.ch/editions/278-conso.pdf>
- MEROME, « Le club de Rome », <http://merome.net/dotclear/index.php?2006/05/21/231-le-club-de-rome>
- PET Recycling, [www.petrecycling.ch](http://www.petrecycling.ch)

### Illustrations

- page de titre : - symbole vert du recyclage : [http://blog2b.hosting.dotgee.net/blog/wp-content/uploads/dechets/recyclage\\_vert.jpg](http://blog2b.hosting.dotgee.net/blog/wp-content/uploads/dechets/recyclage_vert.jpg)
- vélo : <http://www.azur-cycles.fr/files/products/VELO-CARDAN.gif>
- train : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Image:Sbb\\_rabde500.jpg](http://fr.wikipedia.org/wiki/Image:Sbb_rabde500.jpg)
- PET : [http://www.strid.ch/Images/user/Picto/PET\\_100.gif](http://www.strid.ch/Images/user/Picto/PET_100.gif)
- papier : [http://www.strid.ch/Images/user/Picto/Papier\\_100.gif](http://www.strid.ch/Images/user/Picto/Papier_100.gif)
- Gymnase de la rue des Alpes : Camille Flückiger

## Annexes

- Questionnaire en français (p.32-34)
- Questionnaire en allemand (p.35-37)
- Fascicule (p.38-45)

Bonjour,

Je suis actuellement en 2<sup>ème</sup> année de Gymnase en section Espagnol et je réalise mon travail de maturité sur « Le développement durable au Gymnase de la Rue des Alpes ». Pour ce travail, j'ai besoin d'un grand nombre de données sur le Gymnase et notamment sur les élèves, les professeurs et leurs habitudes afin d'établir un état des lieux le plus précis possible. C'est pourquoi j'aurais besoin de connaître un certain nombre d'informations concernant vos habitudes en matière de transport pour vous rendre tous les jours au Gymnase.

Pour être en accord avec mon travail qui vise à préserver l'environnement et à diminuer toute forme de gaspillage au Gymnase, je devrais imprimer ce questionnaire sur du papier recyclé. Malheureusement, cela n'est pas encore possible avec les photocopieuses du Gymnase. Mais peut-être que d'ici quelques temps nous pourrions le faire et ainsi réaliser d'énormes économies.

Merci d'avance pour votre aide précieuse.

Camille Flückiger,  
classe 2F

**1. Vous êtes :**

- de sexe féminin       de sexe masculin

**2. Au Gymnase de la rue des Alpes, vous êtes :**

- en formation à l'école supérieure de commerce       en formation gymnasiale  
 professeur (vous pouvez directement passer à la question 4)

**3. Actuellement, en quelle année de formation êtes-vous ?**

- 1<sup>ère</sup>       2<sup>ème</sup>       3<sup>ème</sup>

**4. Où habitez-vous ?**

- à Bienne       région de Berne       région de Tramelan  
 région de Moutier       région de Tavannes       région de La Neuveville  
 autre ? précisez : .....

**5. En général, quel(s) moyen(s) de transport utilisez-vous pour vous rendre au Gymnase de la Rue des Alpes ? (plusieurs choix possibles)**

- le train       le bus       le scooter  
 le vélomoteur       la moto       la voiture  
 le vélo       vos pieds  
 autre ? précisez : .....

**6. En moyenne, combien de jours par semaine utilisez-vous ces moyens de transport pour vous rendre au Gymnase ?**

|   | jamais                   | 1 jour                   | 2 jours                  | 3 jours                  | 4 jours                  | 5 jours                  |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| le train                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| le bus  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| le scooter                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| le vélomoteur                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| la moto                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| la voiture                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| le vélo                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| autre moyen de transport<br>(à préciser ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**7. Dans le cadre d'un projet de gestion de l'environnement et de diminution de la consommation énergétique au sein du Gymnase de la Rue des Alpes, seriez-vous prêt(e) à modifier vos habitudes en matière de transport pour vous rendre au Gymnase ?** (Par exemple si vous venez tous les jours avec un moyen de transport individuel polluant, de venir un certain nombre de fois par semaine au Gymnase grâce à un moyen de transport collectif, à vélo ou à pieds.)

- oui (continuez avec la question 8)       non (passez directement à la question 9)

**8. Qu'est ce qui vous motiverait à modifier vos habitudes ?** (puis passez directement à la question 10)

- je suis sensible à l'environnement       je trouve l'idée originale  
 cela me ferait faire plus d'exercice physique (marche, vélo)       je pourrais faire des économies  
 autre ? .....

**9. Pourquoi ne voudriez vous pas modifier vos habitudes ?**

- je tiens à mon confort personnel       à cause des horaires qui ne sont pas compatibles  
 cela ne m'intéresse pas       je ne peux pas (habitat trop loin, ...)  
 je ne me préoccupe pas de l'environnement, de la nature et de son avenir  
 autre ? .....

**10. Que penseriez vous d'une journée au Gymnase sans voiture, scooter, vélomoteur, ... ?**

- très bonne idée       intéressant       mauvaise idée  
 cela ne m'intéresse pas       aucune opinion  
 autre opinion ? .....



Guten Tag,

Jetzt besuche ich die zweite Klasse im Gymnasium und führe meine Maturarbeit durch, deren Thema „Die nachhaltige Entwicklung im Gymnasium Alpenstrasse“ ist. Für diese Arbeit brauche ich viele Auskünfte über das Gymnasium und auch über die Schüler, die Lehrer und ihre Gewohnheiten, um einen genauen Überblick zu erhalten. Dafür benötige ich, einige Auskünfte über Ihre Transportmittelgewohnheiten, um ins Gymnasium zu gehen.

Ich hätte gemagt, diesen Fragebogen auf Recyclingpapier zu drucken, aber das kann man im Gymnasium leider nicht machen.

Besten Dank im voraus für Ihre Mithilfe.

Camille Flückiger,  
Klasse 2F

**1. Sie sind :**

- weiblich  männlich

**2. Im Gymnasium Alpenstrasse sind Sie :**

- in der gymnasialen Ausbildung  in der Ausbildung an der Handelsmittelschule  
 Lehrer (bitte direkt zu Frage 4)

**3. Welche Klasse besuchen Sie jetzt?**

- Prima  Sekunda  Tertia

**4. Wo wohnen Sie ?**

- in Biel  in der Gegend um Biel  in der Gegend um Bern  
 andere ? bitte präzisieren Sie : .....

**5. Mit welchem (welchen) Transportmittel(n) kommen Sie im Allgemeinen ins Gymnasium ? (mehrere Antworten möglich)**

- mit dem Zug  mit dem Bus  mit dem Motorroller  
 mit dem Mopet  mit dem Motorrad  mit dem Auto  
 mit dem Fahrrad  zu Fuss  
 andere ? bitte präzisieren Sie : .....



**Andere Projektidee ?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**11. Anmerkungen**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

« Le petit guide du  
**développement durable**  
au Gymnase de la rue des Alpes »



|  |                               |
|--|-------------------------------|
|  | réalisé par Camille Flückiger |
|  | Bienne, novembre 2007         |

# Présentation du projet

## Pour quoi ?

Comme chaque élève suivant une formation gymnasiale au Gymnase de la rue des Alpes, il m'a été demandé de réaliser un travail de maturité sur le sujet que je désirais. Appréciant l'environnement et me souciant de l'avenir de notre planète, j'ai décidé de traiter du développement durable au sein du gymnase et de profiter de ce travail pour évaluer l'impact que l'établissement a sur l'environnement, mon but étant de le réduire par une modification de certaines habitudes des élèves, des professeurs et de l'ensemble du personnel. C'est pour parvenir à cet objectif que j'ai réalisé ce fascicule qui aimerait sensibiliser les personnes concernées à ce sujet.

## Quoi ?

Ce fascicule présente différents aspects du développement durable au Gymnase de la rue des Alpes et fournit un certain nombre de conseils et de bonnes habitudes à adopter par chacun pour réduire son impact personnel sur l'environnement. Il peut ainsi servir de mini guide en matière de consommation et de comportement durable.

## Sommaire :

|  |          |
|--|----------|
| Le PET et son recyclage  | <b>3</b> |
| Le papier, sa consommation et son recyclage                                  | <b>4</b> |
| Les moyens de transport utilisés pour se rendre au gymnase                   | <b>5</b> |
| Les voyages de maturité et les pollutions qu'ils engendrent                  | <b>6</b> |
| Quelques petits gestes à adopter pour réduire son impact sur l'environnement | <b>7</b> |
| Mais encore... le Gymnase de la rue des Alpes en quelques chiffres           | <b>8</b> |

# Le Pet

et son recyclage

→ En 2006, **33'200** bouteilles PET de 0.5 L ont été achetées au sein du gymnase par les élèves et les professeurs.



Cela équivaut à plus de 50 bouteilles par personne par année.  
Ou à près de 170 bouteilles par jour d'école.

→ Le taux de recyclage du PET au sein du gymnase en 2006 était **de 86%**.  
Sur l'ensemble du territoire suisse il était de 75%.

→ Avec toutes les bouteilles PET récoltées en 2006, on aurait pu fabriquer **310** pulls en fibre polaire comme ceux ci-contre et ainsi habiller près de la moitié des élèves.



**!** « 1 L d'eau minérale en bouteille, toutes étapes comprises avant et après sa consommation à domicile, est 1000x plus polluant que 1 L d'eau du robinet. »



# Le papier ,

sa consommation et son recyclage

- En moyenne, en une année au gymnase, **792'500** feuilles de papier A4 et **21'250** feuilles A3 sont utilisées par les élèves et les professeurs.



Cela équivaut à **105 arbres** par année, 3636 m<sup>2</sup> de forêt ou encore à un demi terrain de football recouvert d'arbres.




Cela correspond également à plus de 6 feuilles de papier A4 par élèves et par jour d'école. Et à plus de 1300 feuilles par élève et par année.

- Au gymnase, il n'est pas possible d'imprimer ou de photocopier sur du papier recyclé. Pourtant, cela permettrait d'utiliser 6 fois moins d'eau, 5 fois moins de bois, 2 fois moins d'énergie et en plus, cela coûterait 10-15% moins cher. Cela éviterait également à **84 arbres** d'être coupés chaque année.
- Mais ce qui utilise le plus d'arbres ce sont les journaux gratuits tels que « Le Matin Bleu » ou le « 20 Minutes » amenés au gymnase par les élèves et les professeurs et qui ensuite ne sont pas recyclés. Il faudrait donc songer à mieux recycler ces journaux et le papier afin de réduire ce gaspillage de ressources.



# Les moyens de transport

utilisés pour se rendre au gymnase

- Les quatre moyens de transport les plus utilisés par les élèves et les professeurs pour se rendre au gymnase sont le bus, le train, la marche et le vélo, soit ceux qui utilisent le moins d'énergie. Ils représentent à eux seuls **86%** des moyens de transport utilisés.
- Les moyens de transport motorisés plus polluants tels que la moto, la voiture, le scooter ou encore le vélomoteur représentent quant à eux le **12%** des moyens de transports utilisés pour se rendre au gymnase.
-  En moyenne, une personne se rendant au gymnase émet **0,34 tonne de CO<sub>2</sub>** en une année lors de ce trajet, ce qui correspond à 17% de la quantité totale de CO<sub>2</sub> mise à sa disposition (2 tonnes).



# Les voyages de maturité

et les pollutions qu'ils engendrent

- Lors d'un voyage de maturité à Barcelone, une classe du gymnase composée de 25 personnes émet **10'500 kg de CO<sub>2</sub>** rien que pour le trajet en avion.



Cela correspond au total des émissions de CO<sub>2</sub> de 11 Indiens durant une année entière.



Cela équivaut également à 420 kg de CO<sub>2</sub> par personne, soit le cinquième de la quantité totale de CO<sub>2</sub> mise à sa disposition pour une année.

- Si le voyage se faisait en train, les émissions de CO<sub>2</sub> seraient alors divisées par 6 et ne représenteraient plus que 1'750 kg de CO<sub>2</sub> pour l'ensemble de la classe.



Ce qui correspondrait au total des émissions annuelles de CO<sub>2</sub> de 2 Indiens.



Soit 70 kg de CO<sub>2</sub> par personne, les 3.5% de la quantité totale de CO<sub>2</sub> mise à sa disposition pour une année.

- En effet, le train est **6 fois moins polluant** que l'avion et 2,5 fois moins polluant que la voiture.



# Quel ques petits gestes

à adopter pour réduire son impact sur l'environnement



**Eteindre la lumière** lorsqu'on est le dernier à quitter une salle.

**Ne pas laisser les ordinateurs et les imprimantes** en mode veille mais penser à les éteindre.

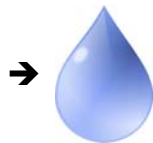
**En hiver, régler les radiateurs** au lieu d'ouvrir les fenêtres.

**Ne pas imprimer ou photocopier inutilement.** D'abord réfléchir.

→ **Quand c'est possible, imprimer recto verso** ou sur du papier recyclé.

**Réutiliser les versos des feuilles** pour prendre des notes.

**Récupérer et recycler le papier utilisé.**



**Ne pas laisser couler l'eau inutilement** et veiller à bien fermer les robinets.

**Boire de l'eau du robinet** plutôt que de l'eau minérale.

**Ecraser les bouteilles PET** avant de les mettre dans les conteneurs.

**Consommer des aliments de saison** et de la région.

→ **Eviter de manger trop de viande** ou de poisson.

**Préférer les plats cuisinés soi-même** aux plats surgelés.



**Préférer les transports en commun, le vélo** ou la marche.



**Ou adopter un système de covoiturage, plus économe** et moins polluant.

→ **Lors des voyages de maturité, préférer le train** qui est 6 fois moins polluant que l'avion.



# Mais encore ...



le Gymnase de la rue des Alpes en quelques chiffres

-  En 2006, le gymnase a utilisé **3'863'000 L d'eau**.  
 Ce qui équivaut à près de 30 L par personne et par jour d'école.  
Soit près du 20% de sa consommation journalière en eau (~160 L)

- En une année, l'ensemble des élèves et des professeurs émettent **221 tonnes de CO<sub>2</sub>** pour se rendre au gymnase.



Soit le total des émissions annuelles de 246 Indiens.

-  En 2006, à travers les boissons sucrées, environ **330'000 morceaux de sucre** ont été consommés.  
 Ce qui équivaut à plus de 500 morceaux de sucre par personne et par année. Soit 2.5 morceaux de sucre par personne et par jour d'école.

Si vous avez d'autres idées, questions, suggestions, projets, ...  
n'hésitez pas à m'en faire part à cette adresse :

[ddgymalp@gmail.com](mailto:ddgymalp@gmail.com)

