

Fiche informative sur l'action

Titre de l'action : Eco Marathon Shell

Académie : Nancy-Metz

Etablissement : Lycée Gustave Eiffel BP 83 57525 TALANGE

ZEP : non

Téléphone : 03 87 71 42 99

Télécopie : 03 87 72 35 83

Mèl de l'école ou de l'établissement :

Adresse du site de l'école ou de l'établissement :

Coordonnées d'une personne contact (mèl) : lperquin@yahoo.fr

Classe(s) concernée(s) : BTS MCI1 – MAVA1 + ensemble du lycée

Discipline(s) concernée(s) : prévention routière, prévention des infections sexuellement transmissibles, mécanique auto

Date de l'écrit : écrit intermédiaire juin 2005

Résumé :

Continuité d'un projet de participation à la compétition « automobile » de l'Eco marathon Shell pour les étudiants de première année des Brevets de Techniciens Supérieur, Moteur à Combustion Interne ainsi que Maintenance et Après Vente Automobile, du Lycée Technique Régional Gustave Eiffel de Talange.

Le caractère pluridisciplinaire du projet permet la participation ponctuelle de lycéens (design) ou d'autres étudiants pour la sous-traitance de certains éléments.

Cette action est née de la volonté d'apporter aux étudiants une expérience concrète de la mise en œuvre d'un projet ainsi que créer une dynamique dans les promotions de BTS à faibles effectifs de l'établissement.

Cette année, nous avons un objectif tout particulier.

En effet nous voulons profiter de ce grand rassemblement, sur le site de Nogaro, pour faire auprès de ce public de jeunes adultes de la prévention par rapport aux IST, d'où la forme de préservatif de notre véhicule.

L'objectif étant de mettre en parallèle le plaisir trouvé avec une sexualité protégée et celui obtenu à travers une conduite automobile prudente.

Le respect des « lois, codes, règles » ne retire rien au plaisir !!

« K-Pote : Le plaisir sans risque »

Mots-clés :

STRUCTURES	MODALITES DISPOSITIFS	THEMES	CHAMPS DISCIPLINAIRES
Lycée professionnel Lycée technologique	Diversification pédagogique Partenariat	Citoyenneté, civisme Connaissance du monde professionnel Documentation Environnement Filles, Garçons	Education artistique Education civique, ECJS Enseignement professionnel Enseignement technologique Interdisciplinarité Mathématiques Physique, Chimie Technologie

- Modalité dispositifs : Partenariat avec association AIDES

- Thèmes : Prévention par rapport aux IST et prévention routière

PROJET DU CESC¹ DU LYCEE GUSTAVE EIFFEL

Les membres actifs et leur véhicule, la *K-Pote*, au **Shell Eco-Marathon**

Sommaire :

Introduction

1. formation d'une équipe et répartition des tâches.
2. estimation des coûts.
3. recherche de partenaires financiers.
4. travail mécanique des élèves.
5. travail des élèves avec les partenaires, et les médias.
6. partage des tâches.
7. participation à la course et action de prévention.
8. bilan mécanique.
9. bilan de l'action de prévention.

¹ comité d'éducation à la santé et à la citoyenneté

Introduction

Le **Shell Eco-Marathon** est une course automobile qui existe depuis l'année scolaire 1984-1985. L'objectif général de cette course automobile est de parcourir un maximum de kilomètres avec un litre de carburant. Cette épreuve se déroule en quatre essais au cours desquels le véhicule doit rouler à une vitesse minimale de trente kilomètres à l'heure.

Le Lycée Gustave Eiffel a participé à la plupart de ces courses depuis l'année scolaire 1986-1987 où notre équipe est arrivée huitième au classement général...

Cette compétition est fortement marquée par l'innovation. Y participent des « écuries » du monde entier et de niveau très hétérogène, du passionné aux écoles les plus prestigieuses.

La course se déroule à la fin du mois de mai, sur la piste de Nogaro dans le Gers. A l'issue de la compétition diverses récompenses sont remises : prix de la performance, de l'innovation, du design, de la communication, etc.

Les étudiants doivent mener à terme une démarche de projet, qui va de la conception d'un prototype à son pilotage, en passant par les étapes de recherche de partenaires pour le financement, de fabrication, de mise au point et de communication.

Notre projet 2004-2005 est innovant par rapport aux années précédentes, en effet cette année le véhicule de notre équipe a adopté la forme d'un préservatif.

Pourquoi cette forme ?

Au cours de l'épreuve 2003-2004, notre véhicule était de couleur rose ce qui a conduit certains membres d'équipes concurrentes à poser cette question : « L'équipe d'Eiffel participe à la **Gay Pride** ? »

Cette remarque a porté ses fruits. En effet, elle a fait germer dans l'esprit d'un enseignant ce projet d'associer le grand rassemblement de jeunes occasionné par cette course automobile et une action de prévention par rapport aux I.S.T². Personne ne l'avait jamais fait alors que d'autres thèmes de prévention sont abordés comme par exemple la sécurité routière...

Cette idée a d'emblée séduit la nouvelle promotion d'étudiants en M.C.I. (moteur à combustion interne).

1. formation d'une équipe pluridisciplinaire et répartition des tâches

Ce projet associant à la fois l'aspect de recherche sur la mécanique, et la prévention par rapport aux I.S.T. a permis de créer une dynamique d'établissement.

En effet, ce double projet a séduit l'ensemble des adultes et des élèves par son caractère innovant qui, selon l'intérêt qu'on lui porte, peut paraître sérieux ou « marrant » mais fait l'unanimité par son côté sympathique.

Cet élargissement du projet technique à la prévention des I.S.T. a permis d'intégrer à l'équipe de nouvelles personnes qui habituellement n'ont aucun rapport avec l'aspect mécanique.

Tout cela a permis de répartir les tâches :

Par exemple, ce sont les élèves d'une classe de bac pro véhicule industriel qui, selon le cahier des charges qui leur était fixé, ont dessiné la carrosserie du véhicule en cours de dessin avec leur professeur M. Royer.

Le travail sur la carte électronique a été réalisé par des étudiants en M.C.I.³ et leur professeur de physique, M. Malacarne, ainsi que des techniciennes de laboratoire.

² infections sexuellement transmissibles

³ moteur à combustion interne

La réalisation des rétroviseurs et autres accessoires divers est le produit du travail des étudiants en BTS MAVA (maintenance et après vente automobile) encadrés par leurs enseignants de mécanique.

Etc.

La recherche de sponsors quant à elle, a été essentiellement réalisée par les étudiants en BTS M.C.I. (moteur à combustion interne).

2. estimation des coûts

La réalisation d'un projet aussi ambitieux nécessite un gros investissement financier. Les élèves de M.C.I. ont donc eu avec leur professeur de mécanique qui est plus particulièrement en charge de l'ensemble du projet, M. Le Bihan, à faire réaliser des devis. Il s'agit là d'un travail très intéressant et formateur, en effet, pour avoir un devis, il faut déjà rechercher les entreprises qui peuvent réaliser la « commande ». D'autant plus qu'il est nécessaire de le faire pour chaque nouvel élément du véhicule qui ne peut être produit par les élèves eux-mêmes.

Ce travail nous a conduit à une estimation globale minimale de 12 100 Euros :

- 7 250 € pour la carrosserie en forme de préservatif.
- 2 000 € pour la fabrication du véhicule (châssis, électricité, fournitures).
- 1 000 € pour les frais de location de véhicules pour le voyage.
- 1 000 € pour le carburant et le péage.
- 850 € pour la restauration sur place de 21 personnes.

Le Lycée ne pouvant bien entendu pas prendre en charge cette somme il reste donc à notre équipe à trouver des sponsors pour financer l'ensemble du projet.

3. recherche de partenaires financiers

12 100 € cette somme n'est pas dans nos moyens, il va donc falloir montrer aux éventuelles partenaires l'importance du projet, la motivation de l'équipe et leur démontrer que celui-ci pourra leur générer une réelle publicité.

Pour cela il a à nouveau fallu se répartir les tâches afin que chacun, selon ses possibilités et ses connaissances, puisse valoriser le projet.

Cette promotion a touché à nouveau l'ensemble de l'établissement scolaire, de Monsieur le proviseur aux élèves en passant par les enseignants et l'équipe du C.E.S.C.⁴ du lycée.

Ce travail tout aussi formateur que le précédent a permis à nos étudiants d'apprendre à argumenter, soutenir et défendre un projet face à des professionnels.

Professionnels qui selon les cas peuvent être des responsables politiques, sociaux, chefs d'entreprises...

Ce travail effectué par notre équipe, très dynamique et motivée s'est révélé productif.

En effet notre projet a le plus souvent intéressé nos interlocuteurs et un certain nombre de ceux-ci ont accepté de nous subventionner.

Ces différents sponsors nous ont permis de réunir la somme nécessaire et donc de boucler notre budget. ***Nous allons donc pouvoir partir !!!***

⁴ comité d'éducation à la santé et à la citoyenneté

4. travail mécanique des élèves

C'est sur la base du véhicule utilisé l'année précédente par la promotion de BTS MCI 2, que nos élèves ont travaillé cette année scolaire.

Travail qui a été fait en classe mais **surtout sur leur temps libre** (plusieurs centaines d'heures de travail) ceci bien entendu encadré par des enseignants, M. Le Bihan en tête...

Ces nouvelles promotions d'étudiants en MCI et MAVA⁵ ont tout particulièrement axé leur travail cette année sur 7 points :

- La direction, pour la rendre plus rigide.
- La transmission arrière, pour la rendre plus « efficace », plus simple.
- Les freins avec pour objectif de les rendre plus efficaces et ce en utilisant des freins de VTT.
- La carte électronique.
- La conception et la réalisation des rétroviseurs en forme de spermatozoïdes.
- La conception et la réalisation d'un chauffe-eau solaire.
- Une étude sur la stratégie de course.

Tous ces travaux mécaniques réalisés, qui ont un rapport direct avec la formation, il reste à nos étudiants à travailler avec nos partenaires essentiellement représentés par l'association AIDES⁶.

5. travail des élèves avec les partenaires et les médias

L'équipe des membres actifs a décidé d'utiliser son véhicule, la **K-Pote** pour promouvoir l'usage du préservatif, sur le site de Nogaro. En effet, à l'occasion du **Shell Eco-Marathon**, se retrouvent sur ce site environ 5000 jeunes de 15 à 25 ans, qui correspondent à la tranche d'âge de la population la plus vulnérable.

Pour que cette action sur place puisse être cohérente et remplisse son rôle, il a tout d'abord fallu que l'équipe s'informe sur le virus, la pandémie, la prévention, le dépistage, ...

L'association AIDES, notre partenaire est donc venue au sein de l'établissement assurer une information précise auprès des étudiants.

Malgré tout, ceux-ci ont sollicité AIDES pour bénéficier d'un soutien logistique sur place.

Pour cela, il a fallu s'adresser au président de AIDES au niveau lorrain afin de solliciter son approbation et le soutien de l'association au niveau national. Ceci pour que les volontaires de AIDES de la région sud-ouest puissent soutenir nos étudiants dans leur action de prévention.

Par ailleurs, cette idée de prévention qui a séduit l'association AIDES n'a eu aucune difficulté à attirer les différents médias avec lesquels nous avons pris contact.

En Lorraine avant notre départ pour la compétition automobile l'équipe a donc reçu :

Le Républicain Lorrain qui lui a consacré une photographie ainsi qu'un article.

La Radio locale LOR'FM qui est venue les interviewer.

RTL9 dans son émission « bienvenu chez vous » a fait un reportage sur le véhicule et les membres actifs, et a invité l'équipe sur le plateau de l'émission pour montrer le véhicule et expliquer le déroulement de l'action de prévention sur le site du **Shell Eco-Marathon**.

⁵ maintenance et après vente automobile

⁶ association de lutte contre le sida : <http://www.aides.org/>

France 3 dans son édition régionale leur a, elle aussi, consacré un reportage.

Sur le site du **Shell Eco-Marathon**, à **Nogaro** l'équipe des membres actifs a rencontré un vif succès sur le plan médiatique.

La Dépêche du Midi dans son édition du Gers a consacré à notre véhicule une photographie et un petit commentaire le décrivant le samedi 21 mai 2005 ainsi qu'un article beaucoup plus détaillé le dimanche 22 mai 2005.

6. partage des tâches

Ce programme ambitieux ne peut être réalisé par une personne seule. Il a donc fallu se répartir les tâches et ce en fonction des capacités de chacun.

C'est donc à partir du cahier des charges qui leur avait été fixé que les élèves de première année de bac-pro véhicule industriel (mécanique poids lourd) ont travaillé sur le dessin du véhicule et ce avec leur professeur de dessin, M Royer. Les deux élèves qui ont proposé le meilleur travail ont intégré l'équipe des membres actifs.

C'est avec leur professeur de physique que certains étudiants ont fabriqué la carte électronique qui a pour but une meilleure régulation des démarrages et par-là même une économie de carburant. M. Malacarne et un groupe d'étudiant en MCI1 se sont donc consacrés à cette tâche.

La réalisation des rétroviseurs en forme de spermatozoïdes est l'œuvre d'un étudiant en BTS MAVA1 (maintenance et après vente automobile). Le choix de cette forme originale est en relation bien sûr avec la forme de préservatif du véhicule et montre le souci du détail de nos étudiants.

La conception et la réalisation du feu arrière du véhicule ont fait l'objet du même souci du détail, il a donc la forme d'un ruban rouge. Ce travail est l'œuvre de M. Cariou professeur de génie-mécanique.

Les déguisements en forme de préservatif fabriqués en tulle est l'œuvre de M. Nicloux.

Le plus gros du travail a bien sûr été l'aspect mécanique du véhicule et celui-ci a bien entendu été réalisé par les étudiants en BTS MCI1 et quelques-uns de leurs camarades de BTS MAVA1.

Quant à l'aspect prévention, il a plus particulièrement été pris en charge par M. Valence l'infirmier scolaire de l'établissement en collaboration avec l'association AIDES de METZ.

Il a donc fallu informer les étudiants sur le SIDA, les IST, sur tout l'aspect prévention, dépistage, et quelques grandes lignes sur l'aspect thérapeutique et soins. Et ce, avec pour objectif que les étudiants eux-mêmes puissent répondre au mieux aux différentes questions qui pouvaient leur être posées ou si celles-ci étaient trop pointues passer la main à l'infirmier ou aux volontaires de AIDES présents sur le site même de **la Shell Eco-Marathon**.

7. participation à la course et action de prévention

Après de longs mois de préparation notre équipe au grand complet s'est rendue à Nogaro. Nous avons donc parcouru plus de 1000 kms dans la bonne humeur.

Dès notre arrivée sur place alors même qu'il faisait nuit et malgré la fatigue du voyage il a fallu installer notre campement.

A la première heure du jour nous nous sommes rendus sur le paddock pour découvrir notre stand et le plus important : **la piste de course !!!**

Il a ensuite fallu installer tout notre matériel sur notre stand afin de préparer au mieux notre véhicule pour le contrôle technique.

En effet avant de participer à l'épreuve il faut remplir un certain nombre de conditions et de mesures :

- * notre pilote et notre véhicule sont pesés.
- * la date du dernier contrôle de l'extincteur est vérifiée.
- * la ceinture de sécurité est contrôlée.
- * l'aptitude du pilote à sortir seul du véhicule en cas de difficulté est testée.
- * la visibilité du feu stop (ruban rouge).
- * l'efficacité des freins.
- * la possibilité de voir le réservoir tout en restant à l'extérieur du véhicule.
- * l'efficacité des rétroviseurs.
- * etc.

Il a donc fallu que nous changions le réservoir de place.

C'est l'équipe entière qui a accompagné le véhicule à ce contrôle afin de le soutenir. Ce parcours qui est assez court en distance a été bien long en temps. En effet il a été pour les membres actifs le premier moment fort à Nogaro. Ce premier déplacement de notre équipe a permis aux autres de découvrir la forme si « originale » de notre **K-Pote** ainsi que les différents costumes et drapeaux de notre équipe. Nous avons été photographiés et filmés des dizaines de fois et ce par les autres équipes, par les employés de SHELL... l'accueil réservé à notre équipe était enthousiaste, il attirait à la fois les sourires, l'étonnement, les compliments...

Tout le monde était unanime pour saluer le véhicule, l'équipe et son courage d'aborder un thème aussi difficile et indispensable que celui de la prévention face à la pandémie du SIDA. L'équipe officielle de SHELL à Nogaro a tout de suite adhéré à notre projet, elle a d'ailleurs dès ce premier jour interviewé un des membres actifs, Nicolas et M. Le Bihan afin qu'ils expliquent notre démarche et puissent inviter les membres des autres équipes à venir nous voir à notre stand où des documents de prévention étaient disponibles ainsi bien sûr que des préservatifs.

Le retour de l'équipe au stand s'est déroulé de la même manière, la **K-Pote** et les membres actifs étaient en quelques heures devenus des « stars » et ce grâce au bouche à oreille.

C'est donc une équipe heureuse qui a retrouvé son stand.

Une fois le contrôle effectué notre pilote a pu se lancer sur la piste pour faire ses premiers essais. Un camarade l'a accompagné en vélo pour, avec lui, appréhender au mieux la piste. En effet il faut décider d'une tactique de course, c'est-à-dire : quand faut-il lancer le moteur, quand faut-il le couper et ce, toujours avec l'objectif de consommer un minimum de carburant tout en maintenant une vitesse moyenne de 30 kms/h au minimum.

Nous étions alors jeudi soir et notre emploi du temps avait été bien chargé.

La journée du vendredi nous a permis de faire plusieurs essais d'entraînement sur la piste avec la **K-Pote** toujours accompagnée d'un étudiant en vélo. Chacun des déplacements a

soulevé le même enthousiasme de la part des spectateurs. Spectateurs auxquels nous avons remis, comme à chacun de nos déplacements d'ailleurs, des invitations individuelles à venir nous rendre visite dans notre stand.

C'est aussi à l'occasion de cette même journée que nous avons reçu les différents jurys des prix pour lesquels nous avons concouru. A savoir :

le prix de l'éducation Nationale,
le prix de la communication,
le prix de l'animation,
le prix de l'innovation technique.

Ces différents jury ont manifesté leur enthousiasme pour l'idée de notre équipe.

Cette journée a aussi été consacrée à l'accueil des volontaires de AIDES de la région sud-ouest qui venaient nous apporter un soutien tant au niveau technique qu'humain.

En fin d'après midi, l'ensemble des équipes s'est rendue sur la piste pour la parade et la photographie de tous les véhicules et leurs pilotes. L'aller et le retour de notre véhicule du stand à la piste nous ont pris beaucoup de temps. Et oui !!! le succès de notre **K-Pote** a été tel qu'il y a fallu poser pour des dizaines de photographies et de vidéos. Nous étions l'équipe la plus heureuse au monde, nous vivions sur un nuage.

Le soir une partie des membres actifs a fait le tour du paddock et a donné des préservatifs à tous ceux qui venaient à leur rencontre et ce en essayant d'avoir un maximum d'humour. « Distribution » qui avait pour objectif d'amener un maximum de personnes vers notre stand.

Le samedi matin, première matinée officielle de la course nous avons effectué notre première tentative, mais au bout de deux tours nous avons eu un problème mécanique. En effet, la **K-Pote** a déraillé ce qui a imposé à l'équipe quelques réparations.

L'après-midi, lors de notre deuxième tentative nous avons réussi à effectuer sept tours à une moyenne de 30,56 kilomètres heures. Le calcul effectué par les commissaires de course pour connaître notre consommation moyenne nous aurait permis d'effectuer 120 kilomètres avec un litre d'essence, soit une consommation de 0,83 litres d'essence pour 100 kilomètres.

Sur ce même temps, nous avons continué notre action de prévention vis à vis des IST. Le public est venu nous voir nombreux et les questions ont, elles aussi, été nombreuses et variées. Ce rapport avec le public nous a confortés quant au sujet traité et à l'importance qu'il peut avoir pour cette population d'adolescents et de jeunes adultes. En effet, il faut toujours garder à l'esprit que cette tranche de la population est actuellement la plus touchée par la contamination au VIH.

Pour nous l'ambiance était donc toujours au beau fixe. Notre espoir d'obtenir au moins un prix était au plus haut d'autant plus que nous avons dans l'après-midi validé une performance.

L'ambiance le soir était à la fête.

La météo en ce samedi soir s'est dégradée, la pluie est tout d'abord arrivée par un orage et a continué toute la nuit.

A notre lever le dimanche, alors qu'il pleuvait toujours, l'équipe des membres actifs a pris la décision de ne pas profiter des deux nouvelles possibilités de retenter l'épreuve qui lui étaient offertes pour améliorer sa performance et ce pour ne pas prendre le risque d'un accident par ces mauvaises conditions météorologiques.

Cette même matinée dominicale s'est déroulée pour nous dans une ambiance morose, en effet des « bruits de couloir » laissaient entendre que nous n'obtiendrions finalement aucun prix et que l'action parallèle à la course, à savoir la prévention par rapport aux IST, ou la manière dont nous l'avions traitée n'avait pas plu au président de SHELL France.

C'est donc avec impatience que nous avons attendu la remise officielle des prix, dont l'heure a d'ailleurs été avancée en raison des conditions météo qui ont obligé les directeurs de course à interrompre l'épreuve.

En début d'après-midi, c'est toute l'équipe qui s'est rendue au chapiteau où se déroulait la remise officielle des prix. Les membres actifs étaient particulièrement tendus et stressés.

Les différents prix sont :

Le grand prix qui revient à l'équipe qui a parcouru le plus grand nombre de kilomètres avec l'équivalent d'un litre d'essence.

Le prix du design.

Le prix de l'éducation nationale.

Le prix de l'animation.

Le prix de la communication.

Le prix équation, climat.

Le prix de la sécurité.

Le prix de l'innovation technique.

Bien évidemment, nous avons été déçus de ne pas être nominés pour l'un des 4 prix convoités (design, animation, Education Nationale et communication).

En fait, il se trouve que nous avons commis des erreurs.

Pour le prix de l'Education Nationale, nous n'avons pas assez mis en valeur les élèves et ce sont les adultes qui avaient tendance à prendre la parole. Nous n'avons pas mis en avant notre slogan « K-Pote : Plaisir sans Risque ».

Pour le prix de la Communication, bien que notre action ait été appréciée par les membres du jury, nous n'avons pas assez valorisé le Shell Eco marathon et l'omniprésence de certains membres de Aides a choqué les membres du Jury.

8. bilan mécanique

Malgré la performance « moyenne » pour ce qui concerne le kilométrage parcouru, le bilan pour notre équipe est très positif, en effet :

pas de gros problème mécanique.

un véhicule bien préparé avant la course.

le passage du contrôle technique sans difficultés.

une qualification bien qu'il n'y ait pu y avoir que deux tentatives à cause des problèmes météorologiques.

Un faible kilométrage peut être, mais il faut tenir compte du poids important du véhicule.

etc.

9. bilan de l'action de prévention

Bien que nous n'ayons pas obtenu de récompenses, notre bilan nous semble positif.

En effet, l'accueil que nous a réservé le public a été si chaleureux et enthousiaste qu'il nous a apporté du « bonheur ».

Le fait de ne pas faire seulement une distribution de préservatifs pour dire que l'on faisait quelque chose mais d'intégrer celle-ci à une véritable campagne d'information nous a semblé indispensable.

Les nombreuses questions posées par les participants au **Shell Eco-Marathon** ont confirmé la grande nécessité de faire de la prévention par rapport aux IST, avec ce public qui est malheureusement la première cible du SIDA. Public qui souvent croit détenir toutes les informations et les maîtriser.

Cette information est au contraire souvent tronquée, inadaptée, ...

Ce type d'opération nous semble indispensable, nous pensons que si l'action de prévention est faite par des jeunes de la même génération que le public concerné, celui-ci ne peut en retirer que des bénéfices.

Didier Valence, infirmier scolaire et Emmanuel Le Bihan, professeur de mécanique automobile, Lycée Eiffel Talange.

Juin 2005