

Participation à la mise en place d'une collecte des « Bouchons d'Amour » sur l'agglomération tarbaise

Origine du projet :

Les élèves qui portent ce projet ont voulu montrer l'implication qu'ils pouvaient avoir dans la vie associative de la ville de Tarbes. Pour cela, ils ont choisi d'aider l'association Les Bouchons d'Amour dans sa collecte. L'association collecte des bouchons plastiques qu'elle revend à la société de recyclage ERYPLAST, basée en Belgique, qui les transforme ensuite en palettes. L'argent ainsi récolté sert à financer l'achat de matériel pour les personnes handicapées. L'association était déjà présente sur la ville de Tarbes mais manquait de bénévoles pour collecter les bouchons.

L'objectif était de concevoir et réaliser des collecteurs de bouchons plastiques qui seraient installés dans les collèges et les lycées de Tarbes.

Conception des collecteurs :

Les élèves-ingénieurs ont dû prendre en compte un certain nombre de paramètres pour concevoir leurs collecteurs :

- Le collecteur devait être facile à vider et d'une contenance de 100 litres
- Il devait être mobile (pour être déplacé si besoin) et suffisamment robuste pour tenir dans le temps.

Les élèves ont ainsi choisi une structure en bois pour rester dans l'esprit du développement durable et une forme parallélépipédique qui permettait de pouvoir apposer des affiches sur les côtés.

Les élèves ont ensuite pris contact avec les collèges et lycées de la ville de Tarbes afin de leur faire part de leur projet. Ainsi, des collecteurs ont été installés dans les collèges Paul Eluard, Pyrénées, Pradeau La Sède, Massey, Desaix et Voltaire ainsi que dans les lycées Marie Curie, Théophile Gauthier, Lautréamont, Saint Pierre et Reffye.

En parallèle, les élèves-ingénieurs ont réalisé un power point de présentation à double vocation : sensibiliser les collégiens au handicap mais aussi leur expliquer en quoi consiste le métier d'ingénieur en se basant sur l'étude de ce projet. Ce power point sera réutilisé lors des interventions de l'école dans les collèges du département.

Le projet va être repris par un nouveau groupe d'élèves qui se chargera de vider les collecteurs des établissements scolaires et d'acheminer les bouchons jusqu'à l'entrepôt.

Conception d'un fauteuil roulant pour personnes polyhandicapées :

Ce projet a été mené par deux élèves ingénieurs durant l'année universitaire 2011/2012

Origine du projet :

Les élèves-ingénieurs engagés dans ce projet avaient répondu au besoin exprimé par la Maison d'Accueil Spécialisée (MAS) Les Cîmes située sur la commune de Lourdes, qui abrite des personnes polyhandicapées d'âges divers.

La Maison d'Accueil Spécialisée souhaitait mettre en place des sorties en dehors de son site. Ce genre de sorties était alors irréalisable car le matériel existant ne permettait pas à des personnes polyhandicapées de se déplacer sur des terrains irréguliers avec du gravier ou de légers obstacles par exemple.

L'objectif était de créer un fauteuil combinant les caractéristiques d'un tout-terrain et la possibilité d'accueillir une coquille pour installer le résident.

Conception d'un cahier des charges :

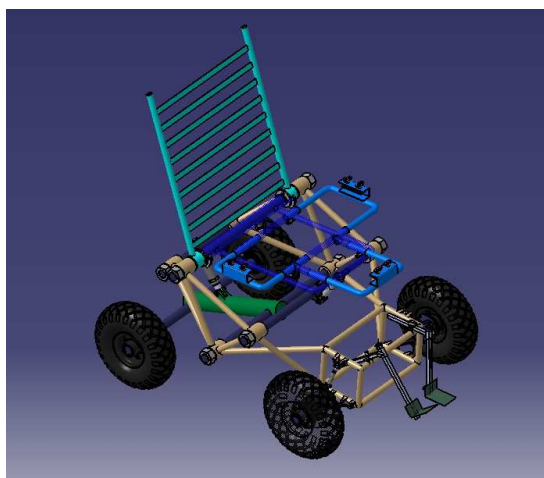
Les élèves-ingénieurs ont donc rédigé un cahier des charges qui permettrait la conception d'un tel fauteuil. En premier lieu, ils ont dû tenir compte d'un certain nombre de contraintes dont la première était le handicap des personnes qui utiliseraient ce fauteuil (les personnes polyhandicapées ont besoin d'être installées dans une coquille qui maintienne leur corps).

Afin de mener à bien leur projet, ils ont pris en compte dans leur réflexion un certain nombre de paramètres tels que :

- L'analyse de la résistance à l'avancement et au roulement du fauteuil
- Les choix techniques quant au système de propulsion à favoriser, à la conception du châssis, de l'assise...

Ils ont ensuite présenté le fruit de leur travail au personnel médical de la Maison d'Accueil Spécialisée qui a validé le cahier des charges.

Aujourd'hui, le projet est prêt à être repris pour passer à la phase de la conception.



Conception en 3D de la structure du fauteuil

Conception et réalisation d'une rampe d'accès à un entrepôt et d'un système de chargement :

Ce projet a été mené par trois élèves ingénieurs durant l'année universitaire 2012/2013

Origine du projet :

Le projet des élèves-ingénieurs répondait à une demande de l'association Les Bouchons d'Amour qui avait besoin d'une rampe d'accès à un entrepôt et d'un système de chargement de camion benne pour son local de collecte situé à Tarbes. En effet, l'évacuation des bouchons est réalisée par les membres de l'association et ne se produit que lorsque la quantité minimale de 10 tonnes est atteinte. Afin de ne pas payer les frais du transporteur, les bénévoles doivent impérativement charger cette quantité en moins de 2h. Le local de Tarbes est situé au sous-sol d'une résidence, ce qui implique pour les bénévoles de monter et descendre des escaliers et de parcourir 50 mètres pour rejoindre le camion qui ne peut stationner plus près.

Solution proposée :

Les élèves-ingénieurs ont d'abord pensé à concevoir une rampe mécanique qui permettrait le chargement des sacs de bouchons. Cette solution n'était pas envisageable car le local actuel de l'association se trouve dans une copropriété et qu'il était donc impossible d'installer une rampe fixe. Aussi, les élèves ont dû envisager le problème davantage en termes de rationalisation de l'organisation de travail plutôt qu'en termes de solutions techniques. Après plusieurs calculs pour évaluer la pénibilité du travail effectué par les bénévoles lors des chargements, ils ont mis en place une nouvelle organisation en préconisant notamment un turn-over plus important des bénévoles et en rationalisant leur déplacement pour susciter moins de fatigue.

D'autre part, ils ont pris contact avec l'entreprise de location de matériel Kiloutou qui a accepté de mettre gratuitement à disposition des bénévoles un manitou pour permettre de charger et déverser les bouchons dans le camion benne. L'entreprise Leclerc a quant à elle accepté de mettre à disposition des caddies permettant aux bénévoles de charger les sacs de bouchons depuis l'entrepôt pour les acheminer jusqu'au manitou.

En choisissant cette méthode, il faut solliciter moins de personnes pour le chargement ce qui permet d'opérer un turn-over et de respecter les délais impartis.