

Un Arboglisser dans les paluds



Collège de Pian sur Garonne - Aquitaine

- I- Présentation de l'atelier scientifique du collège
- II- Présentation de l'arboglisser
- III- Réalisation de l'arboglisser
- IV- Nos objectifs
- V- Nos partenaires

Remerciements



I- Présentation de l'atelier scientifique du collège



Nous sommes un groupe de 10 élèves entourés de 3 enseignants (SVT, techno, physique) ; certains ont déjà une expérience dans le domaine aéronautique (ils préparent le BIA) et d'autres ont vécu une première expérience scientifique avec « un ballon pour l'école ».

II- Présentation de l'arboglisser

La problématique :

*Nous sommes un collège en **bord de Garonne** et souhaitons étudier la biodiversité de notre environnement, en s'approchant physiquement au plus près de ces zones peu ou pas accessibles: les paluds.*

Le projet :

Nous sommes entrain de confectionner un arboglisser, inspiré de l'arboglisser de l'expédition « Radeau des cimes », mis au point par Dany Cleyet Marrel. Cet aérostat motorisé, de type Rozière, permettra de collecter de manière automatique et à fleur d'eau des échantillons d'insectes et de flore afin **d'étudier la biodiversité des zones humides des bords de Garonne.**

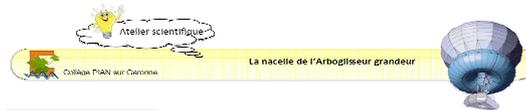
Fonctionnement de l'arboglisser



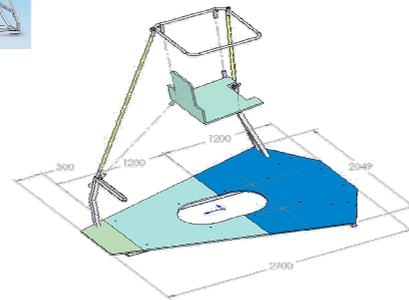
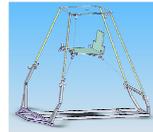
La portance est assurée par de l'air chaud et de l'hélium.
La propulsion est assurée par un moteur électrique équipé d'une hélice.

7

III- Réalisation de l'arboglisser au collège

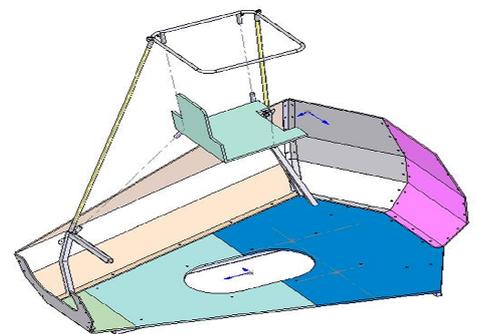


La structure de l'arboglisser grandeur réelle est constituée d'un châssis en deux parties et de 4 montants sur lesquels viendront se fixer la carrosserie.

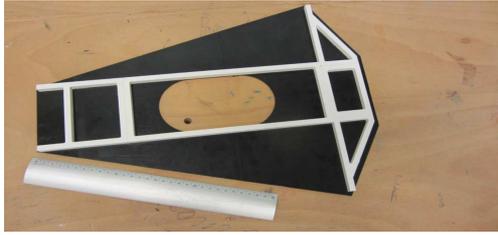


8

Pour faire notre travail d'usinage, nous disposons d'une machine outil à commande numérique qui nous permet de découper nos différentes pièces à la condition que leurs dimensions ne dépassent pas celles d'une feuille A4. Cette contrainte nous a imposé une échelle 1/6^{ème}.



9



Nous avons eu aussi à résoudre le problème du pliage de la carrosserie car notre machine ne peut pas plier sur plus de 12 centimètres de long. Nous avons contacté des entreprises locales pour qu'elles nous aident. La société DAL' ALU nous a aidés à plier le grand coté. Résoudre le problème du cadre de charge a été une de nos principales difficultés, il est fait en tube d'aluminium de 6mm. Il nous a fallu imaginer et fabriquer un gabarit et des petites pièces de jonction. Certaines d'entre-elles ont été fabriquées par des adultes en reconversion au sein d'un chantier école. On ne sait pas tout faire en collège, mais on sait collaborer et s'entraider comme dans une vraie équipe scientifique ...

IV- **Nos objectifs :**

- Choisir les zones humides à proximité du collège (travail sur image satellite prévu).
- Expérimenter le système de collecte d'insectes et autres arthropodes que nous avons imaginé, l'améliorer éventuellement et en imaginer de nouveaux, en même temps que nous essaierons de dresser un début d'inventaire.



- Observer au microscope et identifier à l'aide d'une clé de détermination des pollens prélevés à l'aide de notre aspirateur cyclonique.



- Faire l'analyse chimique des eaux récoltées grâce à notre système de prélèvement d'eau.



- Mettre à disposition nos résultats aux autres établissements de notre secteur et contribuer à l'analyse de la biodiversité des zones humides étudiées.
- Saisir les données recueillies sur le site de « Faune Aquitaine », géré par la Ligue de Protection des oiseaux Aquitaine, afin d'étudier la répartition des espèces identifiées au niveau Aquitaine.
- Réaliser une exposition itinérante qui présentera les premiers résultats de nos investigations dans les zones humides des bords de Garonne et apportera sa contribution à la connaissance de ce milieu spécifique de notre région.

v- **Nos partenaires :**

AFDET : financement de la partie montgolfière.

Agence de l'eau Adour Garonne : financement de l'exposition itinérante

Communauté de Commune des coteaux macariens : soutien financier

Syndicat mixte de gestion des bassins versants / technicien rivière : étude et aide technique des milieux

Martine FAURE Députée de notre circonscription : soutien financier

Airstar-light : fabrication du tore en hélium

L'AJSEP (Association Jeunesse Sciences Espace Passion) M. Dujardin : soutien technique et fournisseur de l'hélium

Entomologiste : Spécialiste et conseils Benoît Faure (collègue SVT lycée Bazas)

DAL' ALU : Pliage des tôles latérales de la carrosserie

« Faune aquitaine » de la LPO et vigie-nature école

<http://www.faune-aquitaine.org/index.php> : mise à disposition d'une page web pour mutualiser et échanger les résultats des collectes.

vi- **Remerciements :**

Nous remercions les organisateurs et le jury du concours C' Génial ainsi que le CNES qui nous permettent de mener un projet scientifique original et ambitieux.

Nous remercions également M. Chiche, Principal de notre collège et M. Provost, gestionnaire, qui ont permis à tous les élèves de l'atelier de venir soutenir Martin, Paul et Mathieu qui présenteront le projet de l'atelier et de partager avec eux la finale nationale à Paris.

Nous remercions aussi M. Dujardin qui nous soutient et nous conseille.

Merci aussi à nos professeurs qui nous permettent de réaliser ce projet original.

Estelle, Réhan, Thomas, Axel, Paul, Joris,
Mathis, Mathieu, Martin, Timoë.