



Préambule

Le concours est destiné **aux élèves de troisième** dans le cadre de leur programme de technologie. Il prend appui sur le développement d'un véhicule terrestre propulsé par une hélice : l'**HELIBOLIDE**. Il est organisé par les professeurs de technologie.

Ce concours rend hommage à **Marcel LEYAT** qui a conçu et réalisé une série de voitures à hélice entre 1913 et 1926.



Article 1 : Public

- Le concours est ouvert aux élèves de troisième du collège **Moulin Blanc de Saint-Amand les eaux**. Les équipes seront formées de 4 à 5 élèves appartenant à une même classe.

Article 2 : Date et lieu du concours

- Le concours aura lieu entre le 15 mai et le 15 juin au collège (sur le plateau de basket ou dans la salle de sport - selon les conditions climatiques)

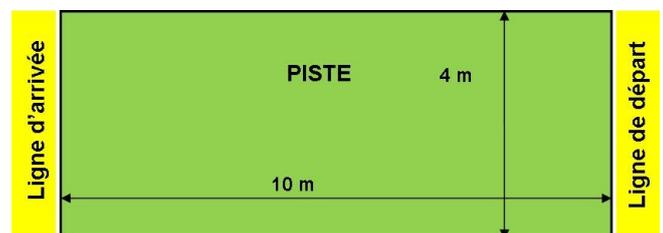
Article 3 : Épreuves

- Chaque équipe concourt pour **2 épreuves** à partir de l'**HELIBOLIDE** conçu et réalisé par les élèves au sein de l'établissement pendant l'année scolaire :

Épreuve de vitesse
Épreuve d'esthétique

Article 4 : Épreuve de vitesse

- Les véhicules concourent deux par deux en duel et doivent parcourir une distance de 10 mètres le plus vite possible sans sortir de la piste large de 4 mètres. Le premier qui franchit la ligne d'arrivée gagne la course.
- Les véhicules peuvent partir de n'importe quel endroit à condition d'avoir impérativement les roues avant sur la ligne de départ.
- Pendant le décompte 5,4,3,..., le véhicule est mis en route et tenu par l'un des élèves de l'équipe. Au signal de départ, le véhicule est lâché.
- Le véhicule ne doit pas être poussé au démarrage.
- Si un véhicule sort de la piste avant la ligne d'arrivée, il perd automatiquement la course.
- Si les deux véhicules se percutent, on recommence la course.
- Il est interdit de changer les éléments du véhicule une fois la compétition commencée (hors éléments de stockage de l'énergie).
- Un planning est effectué par les organisateurs pour définir les équipes qui concourent ensemble.





Article 5 : Épreuve d'esthétique

- Pour cette épreuve, les différents bolides seront jugés par vote informatique via l'ENT. Pourront participer au vote tous les élèves du collège, leurs parents ainsi que tous les personnels enseignants ou non enseignants de l'établissement.

Article 6 : Jury

- Le jury de l'épreuve de vitesse est constitué de professeurs du collège (technologie, arts plastiques,...).
- Le jury se réserve le droit d'écourter, de suspendre, de modifier ou d'annuler le concours si des circonstances indépendantes de sa volonté l'y contraignent ou en raison d'impératifs liés au bon déroulement.

Article 7 : Conditions techniques

Dans le cadre de ce concours, le prototype doit répondre aux contraintes suivantes :

- L'HELIBOLIDE est un véhicule terrestre à 4 roues (2 à l'avant et 2 à l'arrière) propulsé par hélice placée à l'arrière.
- Le moteur d'entraînement de l'hélice est imposé (Moteur électrique miniature – référence : MOT-D21-2-A, fournisseur : A4 technologie)

Remarque : En aucun cas un moteur ne peut être alimenté par une tension supérieure à ses caractéristiques techniques données par le fournisseur.

- Les dimensions hors-tout (hélice tournante) doivent être comprises dans un parallépipède rectangle : 220 x 150 x 150 mm
- Le véhicule est dépourvu de roues motrices : il n'y a que l'hélice qui doit permettre au prototype d'avancer.
- Le prototype doit rester en contact avec le sol (les 4 roues en contact avec le sol) et se déplacer de manière autonome sans liaison de toutes sortes.
- La masse maximale du prototype (sans les éléments de stockage d'énergie) ne doit pas dépasser 200 grammes.
- Le prototype ne possède pas de système de freinage. Il sera stoppé à la rencontre d'un obstacle.
- Le prototype doit être une création originale (pas de kit ou de maquette du commerce). L'ensemble peut être réalisé avec des éléments du commerce (hélice, moteur, roues, interrupteurs, axes, ...) et des éléments fabriqués par les élèves (châssis, coques, éléments de fixation ou de guidage, accessoires ...).
- La conception informatique doit être réalisée à l'aide du logiciel Solidworks.
- La fabrication des différents éléments doit obligatoirement être faite avec les machines et outillages disponibles dans la salle de technologie du collège.
- Au moins un des éléments de décor doit être produit par impression 3D.
- Le coût d'un prototype ne doit pas dépasser 8€ HT (Hors Taxes) en composants et matériaux (hors coût des éléments de stockage d'énergie).
- Le prototype doit être sans danger électrique ou mécanique pour l'utilisateur (ne pas couper, ne pas piquer).
- Sur chaque prototype devra apparaître le code de l'équipe qui l'a conçu.