



### AVANT-PROPOS

Ce document définit le concours « Challenge Hélitec41 » organisé par le CRT41.

Ce concours a pour objet de rendre hommage à Marcel LEYAT qui a conçu et réalisé entre 1913 et 1926 une série de voitures à propulsion par hélice.

#### ARTICLE 1 : CONDITIONS de PARTICIPATION

Le Challenge HELITEC41 est ouvert à tous les élèves de 3<sup>ème</sup> de collège. Chaque équipe est constituée de 3 à 5 élèves.

#### ARTICLE 2 : CONDITIONS DES EPREUVES

##### EPREUVE N°1 : PERFORMANCES TECHNIQUES

Les engins radiocommandés auront à parcourir un circuit représenté par des plots où chaque véhicule sera chronométré (voir exemple de circuit). Dans les deux catégories, un seul variateur est autorisé.

Deux catégories sont proposées :

- catégorie 1 : direction par servomoteur,
- catégorie 2 : direction sans servomoteur.

##### EPREUVE N°2 : VOTE ESTHETIQUE

Chaque engin est évalué sur l'esthétique, la qualité et le soin apporté à l'assemblage, la forme du véhicule et l'habillage de la carrosserie.

##### EPREUVE N°3 : DOSSIER NUMERIQUE DU PROTOTYPE

En rapport avec le programme de technologie 3eme (BO août 2008), un diaporama sera réalisé à l'aide du logiciel Impress (suite bureautique Open ou Libre Office). Cette épreuve se déroulera en deux temps :

- Présentation orale du projet par l'ensemble des élèves de l'équipe, illustrée par le diaporama (La présentation de l'équipe sera obligatoirement en Anglais)
- Entretien avec le jury (questions techniques ou diverses sur le projet)

Le diaporama devra comporter au moins :

- Une page de présentation (logo, nom de l'équipe, nom de l'établissement...),
- Une photo du prototype fini,
- Un repérage des pièces principales à partir d'un document (photos, dessin...) et la nomenclature des pièces,
- Au moins un dessin de définition du châssis sous modèleur volumique (Solidworks, Sketchup...) ou une pièce liée à la structure du véhicule,
- Une planification des différentes étapes du projet,
- Une présentation argumentée des solutions retenues,
- Présentation des moyens mis en œuvre pour la réalisation du prototype (machines et outils utilisés et dans quel but)
- Un justificatif du coût (TTC) du prototype (feuille de calcul avec formules)
- Une conclusion sur le bénéfice de ce projet pour l'équipe.

#### ARTICLE 3 : CONDITIONS TECHNIQUES

Le projet doit répondre aux contraintes suivantes :

- Le véhicule doit être propulsé par hélice et radiocommandé.
- Le projet 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,
- Le véhicule est dépourvu de roues motrices,
- L'engin sera alimenté en 4,8 V (4 accumulateurs NiMh AA ou AAA),
- Le véhicule reste en contact avec le sol,
- La taille du véhicule ne doit pas dépasser les 210 x 297 x 170 mm, hors antenne,
- La masse totale maximale (prototype prêt à rouler) est de 450 grammes,

- Le coût maximum du projet est de 20 € TTC (hors télécommande/récepteur/variateur et alimentation). Un justificatif du coût devra être fourni.

Le véhicule ne doit pas être poussé au démarrage, ni tiré pendant la course. Il est interdit de changer les éléments du modèle réduit (sauf alimentation) une fois la compétition commencée.

Liste de matériel indicatif pour la catégorie 1 :

- Moteur obligatoire : 3V Réf : MF-719RE280 (A4)
- Variateur de vitesse : TURNIGY 20A BRUSHED ESC (HobbyKing)
- Servomoteur : standard (exemple de Réf T2M : ES 519 B - 3.3kg)

#### ARTICLE 4 : CONSTITUTION DU JURY

Un jury sera constitué pour l'évaluation des épreuves.

#### ARTICLE 5 : ORGANISATION DU CONCOURS

La finale du concours CHALLENGE HELITEC41 aura lieu le 22 mars 2016 à la cité scolaire Augustin Thierry à Blois.

Un contrôle technique sera effectué à l'arrivée de chaque équipe (vérification des dimensions et du poids du prototype, vérification du matériel utilisé).

Chaque équipe devra également déposer une clé USB avec le diaporama de l'épreuve n°3.

#### ARTICLE 6 : CHANGEMENTS DU REGLEMENT

L'organisation se réserve le droit de modifier le règlement à tout moment en fonction d'impératifs liés au bon fonctionnement du concours.

#### ARTICLE 7 : ANNULATION OU REPORT DU CONCOURS

En cas de force majeure, la présidence du jury peut déclarer l'annulation ou le report du concours.

#### ANNEXE 1 : REPARATIONS

Il est autorisé que les équipes réparent leur véhicule entre les différentes courses. Pour cela un stand "REPARATIONS" sera mis à leur disposition avec du matériel. (fer à souder, colle, ...)

**Nous rappelons qu'il est interdit de changer les éléments du modèle réduit une fois la compétition commencée.**

#### ANNEXE 2 : Exemple de circuit

