

Règlement du challenge pédagogique e-Kart 2007

Section 1 - Définition du challenge e-Kart 2007	2
Article 1.1 Dates	2
Article 1.2 Lieu	2
Article 1.3 Organisation.....	2
Article 1.4 Site web	2
Article 1.5 Inscriptions	2
Article 1.6 Assurances	2
Article 1.7 Dimensions des stands.....	3
Article 1.8 La piste Indoor Speedomax	3
Article 1.9 Branchement du chargeur SpeedoMax.....	4
Section 2 - Les épreuves pédagogiques	5
Article 2.1 Constitution d'une équipe.....	5
Article 2.2 Objectifs des épreuves	5
Article 2.3 Les sujets d'études.....	5
Article 2.4 Documents à fournir	5
Article 2.5 Collecte des photos et des vidéos	5
Article 2.6 Liste des épreuves.....	6
Article 2.7 Composition du jury	6
Article 2.8 Déclaration des vainqueurs.....	6
Section 3 - Spécifications techniques	7
Article 3.1 Le moteur électrique	7
Article 3.2 L'alimentation par batteries.....	7
Article 3.3 Fixation des batteries	7
Article 3.4 Le chargeur de batteries.....	7
Article 3.5 La transmission.....	7
Article 3.6 Protection mécanique	8
Article 3.7 Le châssis.....	8
Article 3.8 Les pneus	8
Article 3.9 Sécurité du kart.....	8
Article 3.10 Carrosserie	8
Article 3.11 Poids du kart	8
Article 3.12 Classe « kart de série »	8
Article 3.13 Classe « kart prototype »	9
Article 3.14 Classe « X-Trium ».....	9

Section 1 - Définition du challenge e-Kart 2007

Article 1.1 Dates

Le challenge e-Kart 2007 aura lieu du jeudi 29 mars 2007 14h00 au dimanche 1^{er} avril 2007 15h00.

Article 1.2 Lieu

Le challenge e-Kart 2007 aura lieu sur la piste de karts électriques de SpeedoMax, 160 av Jean Mermoz, 63100 Clermont-Ferrand – Tel : 04 73 14 14 28 – Fax : 04 73 14 14 29 – Email : contact@speedomax.fr – Contact commercial : Sylvain ALLEGRE

Article 1.3 Organisation

Le challenge e-Kart 2007 est organisé par « l'association e-Kart » et par « la société SpeedoMax » :

- 1) L'association e-Kart – Président : Thierry LEQUEU
152, rue de Grandmont – 37 550 Saint Avertin
Portable : 06 77 27 86 47
E-mail : thierry.lequeu@gmail.com
- 2) La société SpeedoMax : Sylvain ALLEGRE
160 av Jean Mermoz – 63100 Clermont-Ferrand
Portable : 06 63 38 37 46
E-mail : contact@speedomax.fr

Article 1.4 Site web

Le site web du challenge e-kart 2007 est à l'adresse <http://www.e-kart.fr/2007/>

Article 1.5 Inscriptions

L'inscription au challenge e-Kart 2007 se fait en contactant « Thierry LEQUEU » par mail à l'adresse « thierry.lequeu@gmail.com ».

Les frais d'inscriptions sont de 150 euros pour les adhérents de l'association e-Kart et de 165 euros pour les non-adhérents et ce jusqu'au 28 février 2007.

A partir du 1^{er} mars 2007, les frais d'inscriptions sont de 200 euros.

En cas d'annulation avant le 12 mars 2007, les frais d'inscriptions seront remboursés. Pour les annulations entre le 12 mars 2007 et 23 mars 2007, 50 % des frais d'inscriptions seront remboursés.

Après le 23 mars 2007, aucun frais d'inscription ne sera remboursé.

Les inscriptions couvrent les frais d'hébergements (hôtel, 2 personnes par chambre) pour la nuit du jeudi 29 mars 2007, du vendredi 30 mars 2007 et du samedi 31 mars 2007, ainsi que les frais de repas du jeudi soir 29 mars 2007 au dimanche midi 1^{er} avril 2007.

Article 1.6 Assurances

Le kart devras être assuré comme un véhicule de loisir à moteur (carte verte). Les étudiants doivent avoir une attestation de responsabilités civiles les couvrant dans le cadre des activités pédagogique et les autorisant à piloter un véhicule à moteur.

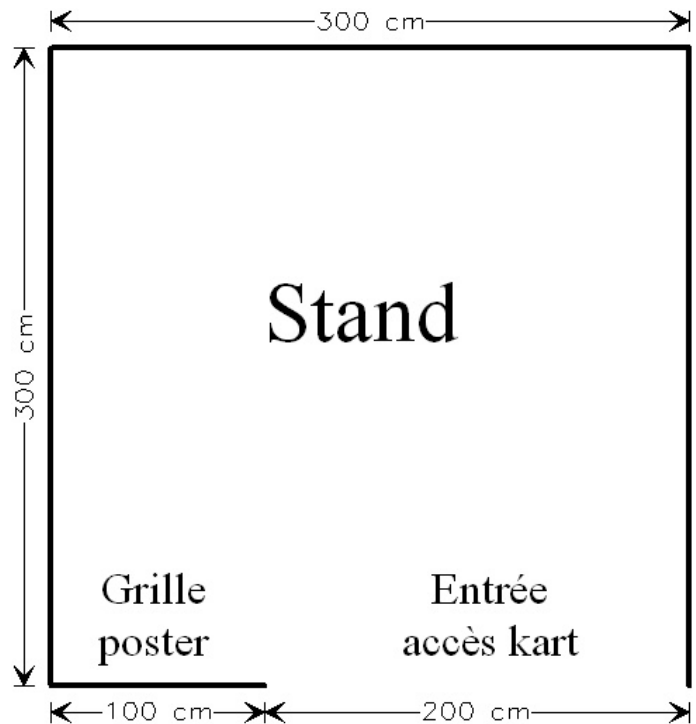
Les organisateurs du challenge souscrivent des assurances spécifiques pour l'évènement.

Article 1.7 Dimensions des stands

Une surface appelée « stand », de 3 m x 3 m, est mise à disposition pour chaque équipe.

Le stand porte le numéro de département de l'équipe. En cas de doublon, une lettre est ajoutée au numéro.

Le stand est équipé d'une prise 230V 16A avec terre et disjoncteur 25A pour le chargeur de batterie et d'une prise 230V 16A et disjoncteur 16A pour les auxiliaires (PC, téléphone, camera,...).



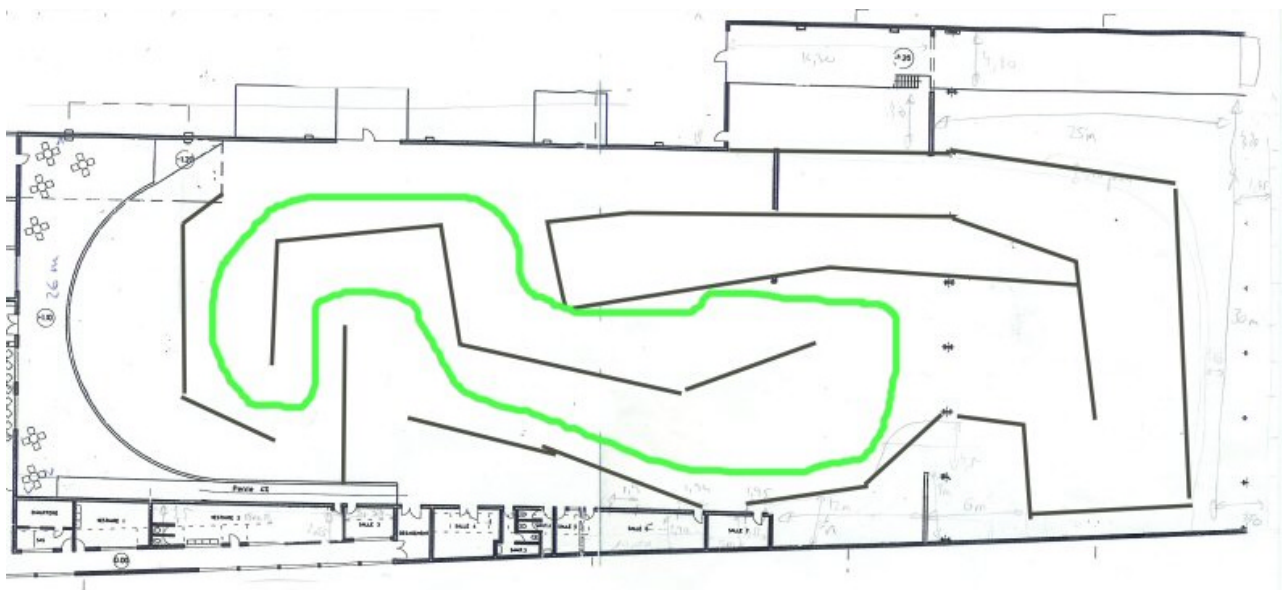
Article 1.8 La piste Indoor Speedomax

La piste occupe une surface de 5000 m². Le revêtement est du bitume sur 80% de la surface (piste commune et petit circuit) et 20% de revêtement lisse (grand virage du grand circuit).

Le grand circuit :



Le petit circuit :



Article 1.9 Branchement du chargeur SpeedoMax



Les prises femelles sont dissymétriques et possèdent une face plate. Pour la fixation sur le coté GAUCHE du kart (vue arrière dans le sens de marche), la borne positive +48V se retrouve en HAUT, ainsi que le contact auxiliaire. La borne négative -0V se retrouve en BAS.

Le contact auxiliaire doit être relié à la masse pour que le chargeur SpeedoMax fonctionne.

Lorsque la prise mâle du chargeur est branché sur le coté GAUCHE du kart (vue arrière dans le sens de marche), la borne positive +48V se retrouve en HAUT, ainsi que le contact auxiliaire. La borne négative -0V se retrouve en BAS. La poignée se retrouve à l'extérieur.

Section 2 - Les épreuves pédagogiques

Article 2.1 Constitution d'une équipe

Une équipe est composée de 0 à 3 professeurs et/ou personnels d'encadrement et de 1 à 6 étudiants. Elle devra porter un nom d'équipe. Un responsable de l'équipe devra être désigné.

L'équipe ne dispose que d'un seul kart (faire autant d'équipes que de karts).

S'il y a plus de 6 personnes, faire plusieurs équipes (même pour un seul kart).

Article 2.2 Objectifs des épreuves

- Evaluer le travail pédagogique des étudiants qui ont travaillé sur le kart électrique.
- Tester les performances du kart lors du challenge.

Article 2.3 Les sujets d'études

- Fabrication et montage du kart électrique.
- Réalisation du variateur.
- Réalisation du chargeur.
- Réalisation de l'électronique embarquée : afficheur de vitesse, tension courant, température,...
- Transmissions de données à un PC fixe.
- Développement de logiciel utile au kart électrique (site web, simulateur, ...).
- Recherche de sponsors.
- ...

Article 2.4 Documents à fournir

Pour les écoles, il est demandé un article de présentation du travail. Le nombre de pages est fixé entre 2 et 20 pages. Il devra comporter au maximum 6 auteurs. Il sera fourni en version pdf avant la fin du challenge.

Une présentation orale du travail sera également faite durant le challenge. Elle ne devra pas dépasser 4 minutes. Un PC avec vidéo projecteur sera mis à disposition. La présentation devra mettre l'accent sur le projet réalisé, ainsi que sur le développement futur, en mettant en avant les collaborations recherchées.

Un poster de présentation est également demandé. Il sera affiché à l'entrée du stand. La grille de support à pour dimension 1,00 m de largeur par 1,80 m de hauteur. Il sera également fourni en version pdf avant la fin du challenge.

Article 2.5 Collecte des photos et des vidéos

Le service informatique de l'organisation du challenge a la possibilité de collecter les photos et les vidéos réalisés par les différentes équipes. Un ou plusieurs DVD de e-Kart 2007 seront réalisés après le challenge.

Article 2.6 Liste des épreuves

- 1) **50 mètres départ arrêté** : test d'accélération (entre 5 et 10 secondes).
- 2) **Questions du jury** : tests de connaissances techniques et pertinences des réponses.
- 3) **Meilleurs temps au tour** : épreuve de pilotage et de performance du kart.
- 4) **Endurance** : épreuve par équipes de 2 à 3 karts et test de la fiabilité du kart et de la performance du chargeur.
- 5) **Prix du public** : les personnes présentes lors du challenge votent pour une équipe.

Article 2.7 Composition du jury

Le jury est composé :

- 1) Thierry LEQUEU, représentant l'association e-Kart.
- 2) Sylvain ALLEGRE, représentant la société SpeedoMax.
- 3) Un représentant étudiant.
- 4) Un représentant enseignant.
- 5) Un représentant industriel.

Article 2.8 Déclaration des vainqueurs

Pour chaque épreuve, 3 gagnants se répartissent les places de troisième (bronze), second (argent et premier (or).

- 1) **50 mètres départ arrêté** : les 3 meilleurs temps des karts. Le temps du kart rapporte des points pour l'équipe.
- 2) **Questions du jury** : les 3 meilleures notes de l'équipe. La note rapporte des points pour l'équipe.
- 3) **Meilleurs temps au tour** : les 3 meilleurs temps des pilotes. Le temps des pilotes rapporte des points pour l'équipe.
- 4) **Endurance** : les 3 équipes les plus endurantes. Le classement rapporte des points pour l'équipe.
- 5) **Prix du public** : une seule équipe gagnante : extra bonus pour l'équipe.

Le « **Prix spécial du challenge e-Kart 2007** » délivré par Nicolas LETELLIER de la société CENTRADIS sera attribué à l'équipe cumulant le plus de points.

Section 3 - Spécifications techniques

Article 3.1 Le moteur électrique

Le moteur électrique peut être de technologie courant continu, asynchrone ou synchrone, l'énergie étant fournie par une alimentation embarquée sur le châssis. La tension, générée par cette alimentation et destinée au système de commande du moteur, est classée en trois catégories :

- Catégorie 1) Tension inférieure à 48 VDC.
- Catégorie 2) Tension nominale de 48 VDC.
- Catégorie 3) Tension supérieure à 48 VDC.

Le refroidissement du moteur peut être à air ou à eau. Dans le cas d'un liquide de refroidissement, le circuit doit être fermé avec un radiateur séparé.

Article 3.2 L'alimentation par batteries

Si l'alimentation est réalisée avec des batteries, celles ci doivent être étanches. Trois catégories de bases sont prévues :

- Catégorie 1) Batteries au Plomb sans maintenance étanches (Pb).
- Catégorie 2) Batteries Nickel-Cadmium (Ni-Cd).
- Catégorie 3) Elle regroupera les autres technologies de batterie (exemple : NC, zinc-brome, soufre-natrium, NIMH, etc...) si au moins l'une d'entre elles est utilisée durant la manifestation.

Le poids maximum des batteries est de 90 Kg, poids jugé selon descriptif du fabricant (à fournir avec le dossier d'inscription).

Un maximum de deux jeux de batteries par manifestation est autorisé, avec un démontage au stand.

Article 3.3 Fixation des batteries

Les batteries doivent être fixées solidement sur le châssis. A la suite du test consistant à mettre le kart sur le coté à 90°, à droite ET à gauche, aucune pièce ou liquide ne doit tomber au sol et le kart devra rester en état de fonctionner.

Article 3.4 Le chargeur de batteries

Il devra être relié au secteur 230V avec une prise 16A équipé d'une prise de terre. Il devra répondre à toutes les exigences de sécurité électrique, notamment si ce n'est pas un produit du commerce (pas de marquage « CE »).

Le chargeur devra être capable de prendre en compte les risques d'explosions des batteries en cas de surtensions et/ou d'élévation de température.

Le jury se réserve le droit d'interdire l'utilisation du chargeur et des batteries en cas de risque.

Article 3.5 La transmission

En catégorie « kart de série », la transmission est en prise directe ou avec rapport de transmission sur le moteur. Elle ne doit pas comporter de boîte de vitesses mais peut comporter un embrayage.

En catégorie prototype, la boîte de vitesse est autorisée.

Article 3.6 Protection mécanique

Les parties tournantes de la transmission, à savoir la sortie du moteur, la transmission, l'arbre arrière et le système de freinage doivent être capoté. Les roues (pneumatiques et jantes) ne sont pas concernées par cette mesure.

Article 3.7 Le châssis

Il doit être équipé de ses accessoires d'origine, avec en particulier le système de freinage, mais aussi l'essieu AR, les moyeux AV, les jantes AV/AR, les éléments de direction.

Il pourra être issu du commerce et répondre aux normes CIK/FIA en cours. La marque et le type de châssis sont libres, mais il doit être d'un modèle homologué par une Fédération. Seules les modifications liées à l'installation des batteries et à leur protection contre les chocs sont autorisées.

Article 3.8 Les pneus

Homologué CIK/FIA, 5 pouces, 1 jeu durant la manifestation. Un pneu de réserve devant ou derrière est autorisé.

Article 3.9 Sécurité du kart

D'une manière générale, le modèle du châssis et les pneus doivent être choisis en fonction des performances du moteur et du poids du kart complet afin d'assurer le maximum de sécurité au pilote d'un point de vue tenue de route et freinage. Ce dernier point sera particulièrement surveillé par les commissaires techniques du challenge.

Une protection électrique contre les court-circuits devra être installée ainsi qu'un coupe-circuit général, de type coup-de-poing d'arrêt d'urgence.

Chaque équipe devra disposer d'un extincteur adapté.

Article 3.10 Carrosserie

Les éléments de carrosseries suivants : spoiler, pare-chocs, barre anti-encastrement devront répondre aux normes FMK/FIA. Les pontons qui contiennent des batteries elles mêmes font l'objet d'un règlement technique particulier (voir règlement européen).

Article 3.11 Poids du kart

Le poids maximum du kart sans le pilote, et équipé du moyen de propulsion et des batteries ne devra pas excéder 240 Kg sans frein avant et 250 Kg avec frein avant.

Article 3.12 Classe « kart de série »

Un kart est classé dans la catégorie « kart de série » s'il figure dans la liste des fabricants référencés ci-dessous. Ceux-ci ne doivent avoir subi aucune modification.

La liste des fabricants est :

- SpeedoMax
- Sodikart
- Alpha Karting
- MG Kart
- Asmo

- Otl
- Lintec
- Bowman
- Indoor Grand Prix International
- Shaller
- Swiss Hutless
- Worldkarts
- Electra Motorsports
- Shaller
- Go Kart
- Gravitron
- Formula K
- Freekart
- Alel
- Zytec

Article 3.13 Classe « kart prototype »

Cette classe regroupe la production libre de kart répondant aux conditions suivantes :

Dimensions :

- Longueur : 2300 mm.
- Largeur : 1400 mm.

Caractéristiques :

- 4 roues.
- Nombre de roues motrices : libre.
- Nombre de roues directrices : libre.
- Poids maximum de 250 kg en état de marche hors pilote.

Caractéristiques électriques :

- Nombre de moteurs électriques : libre.
- Tension maximum limitée à 200VDC + 10%.
- Alimentation par nombre et type de batteries : libre.
- Moyens embarqués de recharge des batteries autorisés (panneaux solaires, pile à combustible...) ainsi que récupérateur d'énergie (freinage).

Article 3.14 Classe « X-Trium »

Cette classe regroupe les véhicules de type X-Trium (thermique et électrique) répondant à la définition fixée par Alain DEVEZE.