

# **COURSE SOLAIRE**

## **" CHARTRES SOLAR CUP 2020 "**

**Compétition de véhicules électro-solaires**

**Vendredi 26 / samedi 27 juin 2020**

**ORGANISEE PAR**

**L'Association Chartres Energies Solar Cup**

**Avec le concours** de la ville de Chartres,  
de Chartres Métropole, ....

# **REGLEMENT TECHNIQUE**

Version 1 du 7 janvier 2020

## ARTICLE 1 - ENGAGEMENT – EQUIPE – EQUIPAGE – PILOTES

### 1. Types de véhicule éligible

Sont autorisés les véhicules suivants à condition qu'ils répondent aux spécificités techniques de leur catégorie :

Catégorie 1 : Véhicules solaires prototype 300 Wc de type Eco-marathon.

Catégorie 2 : Véhicules solaires prototype 600 Wc de type Eco-marathon.

Les véhicules solaires de type WSC (World Solar Challenge) ou type Sunracer ne sont pas admis pour des raisons de sécurité.

### 2. Spécifications techniques

#### 2.1. Véhicule solaire prototype de type Eco-marathon

**Catégorie 1 : surface solaire <= à 96 cellules 125x125 mm (ou équivalent)**

**Catégorie 2 : surface solaire > à 96 cellules 125x125 mm (ou équivalent)**

#### Commun aux deux catégories :

- Batterie de capacité de **500Wh** maximum. (+/- 10 %)
- Dimension maximale du véhicule **3,5m x 1,3m**
- Nombre minimal de roues : **3**.
- Hauteur maximale du véhicule : **1m 90**
- Garde au sol minimum de **6cm**
- Rayon de braquage : les véhicules devront pouvoir franchir les ronds points sans avoir à manœuvrer (la norme française correspond à un rayon de 11m.)
- L'utilisation d'une remorque solaire est autorisée tout en respectant les critères définis ci-dessus pour l'ensemble roulant, **c'est-à-dire 3,5m x 1,3m**.
- La recharge de la batterie ne peut se faire que par la surface solaire solidaire de la structure du véhicule.

### 3. Prescriptions pour les deux catégories :

#### 3.1. Les équipements suivants sont obligatoires :

- Un avertisseur sonore,
- Deux rétroviseurs efficaces, un de chaque côté du pilote,
- Un interrupteur général non électronique (i.e.: de type "coupe circuit" mécanique), facilement accessible, bien visible et repéré, assurant l'isolement de la batterie et des panneaux solaires avec le reste du véhicule (sa position doit être clairement repérée de sorte qu'une personne étrangère à l'équipe puisse facilement le manœuvrer en cas de nécessité,
- Un système de freinage efficace agissant sur les roues du véhicule ; ce système devra comporter au minimum deux circuits complètement indépendants de façon à éviter que la défaillance de l'un des systèmes n'empêche pas l'autre de fonctionner,
- un emplacement de 20 x 20 cm de chaque côté du véhicule pour le numéro.
- Le port d'une combinaison en coton pour les pilotes .
- Le port d'un casque à la norme CE (moto) est obligatoire pour les pilotes de prototypes.
- Le port de gants est conseillé pour les pilotes .

### 3.2. Sécurité passive

- En toutes circonstances, le pilote doit être placé aux commandes de son véhicule de façon à avoir la tête en arrière des pieds,
- En aucun cas les pieds du pilote ne devront dépasser l'avant du véhicule ; une **protection efficace** devra être mise en place afin de protéger les pieds et les jambes du pilote en cas de choc.
- Le pilote doit pouvoir s'extraire du véhicule par ses propres moyens, et ce sans destruction du véhicule, en moins de 20 secondes. Un test sera effectué lors du contrôle technique.
- La présence dans le véhicule de dispositifs présentant des tensions dangereuses (i.e.: supérieures à 50 V) devra être précisée sur le bulletin d'engagement et sera clairement matérialisée par un panneau triangulaire à fond blanc inscription rouge "DANGER : haut voltage" de 10cm de coté disposé sur les flancs du véhicule
- Aucune pièce nue sous tension ne doit être accessible,
- Les batteries devront être étanches, scellées et extractibles du véhicule à la demande des organisateurs.
- **Les véhicules seront construits ou adaptés de façons à ce qu'aucunes arrêtes tranchantes ne puissent venir blesser une personne lors d'un choc léger.**

### 3.3. Pneumatiques

- La pression dans les pneus ne pourra à tout moment jamais excéder la pression maximale indiquée par le fabricant sur l'enveloppe de ces pneus.
- Si cette information n'est pas précisée sur la texture du pneu, la pression maximum ne pourra jamais excéder 5 bars.

## 4. Prescriptions particulières pour les prototypes

Tous les prototypes participants à la course devront impérativement être en conformité avec les dispositions suivantes :

- Les véhicules seront construits ou adaptés pour protéger, autant que raisonnablement possible, ses occupants dans l'éventualité d'une collision ou d'un retournement.
- Présence de deux feux stop,
- L'efficacité du système de freinage sera testée lors du contrôle technique
- Harnais de sécurité 4 points minimum dont la fixation devra se faire sur le châssis du véhicule
- Extincteurs à poudre 1 kg minimum à bord
- Point d'encrage pour remorquage (AV et AR) conseillés; ces points devront être peints en rouge
- Un coupe circuit intérieur (distinct du coupe circuit extérieur) conseillé.
- Présence d'un dispositif protégeant la batterie des courts-circuits et des surcharges.
- Pour les véhicules équipés de batteries au Lithium, un dispositif assurant que chaque cellule est contrôlée pour ne pas dépasser la tension au-delà de laquelle elle peut devenir instable (généralement 4,1V ou 4,2V)

## 5. Spécifications pour les batteries

Pour simplifier le contrôle, les équipes devront fournir un document technique de la batterie utilisée lors du contrôle technique.

## 6. Liaison radio

Les véhicules pourront être équipés de télémétrie et de liaison radio avec les équipes d'assistance. Les liaisons de télécommunications devront être conformes à la législation en vigueur.