

	Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable		
	PROJET e-CIRCUIT		
	Ingénierie, Innovation et Développement Durable	CADRAGE	

E-CIRCUIT ET JULES FERRY KART

1. Présentation

Afin de promouvoir la filière STI2D au sein du lycée Jules Ferry à Versailles, les professeurs souhaitent organiser une course de modèles réduits électriques, basé sur le concept de « Mario Kart® ».

La première étape de ce projet est la conception et réalisation d'une voiture radio commandée communicante qui devra pouvoir faire du « reporting » de données en temps réel.



2. Eléments du cahier des charges :

L'objectif de ce projet est donc de concevoir et intégrer, sur une voiture RC existante, des sondes de tension, de courant, de vitesse, associés à un contrôleur communicant. Il faudra également mettre en place une supervision permettant un suivi des paramètres de fonctionnement d'une ou plusieurs voitures télécommandées, principalement l'autonomie. Enfin, un « Energy Extender », basé sur des cellules photovoltaïques, permettra d'augmenter sensiblement l'autonomie de la voiture.

- Alimentation électrique des équipements auxiliaires rajoutés sur la voiture se fera sur la batterie principale de traction
- Insertion d'une sonde de courant et d'une sonde de tension pour pouvoir calculer la puissance instantanée, l'énergie consommée
- Intégration d'un système de mesure de vitesse de la voiture
- Gestion par contrôleur communicant, type Arduino Nano avec module RF ou ESP32 en Wifi.
- Tous les éléments mécaniques et électroniques devront être intégrés dans la voiture RC existante, basé sur le modèle TT02B de chez Tamiya ou équivalent.

D'autres éléments du cahier des charges restent à définir au sein de votre groupe de projet en coordination avec vos professeurs. Ils seront à rédiger clairement et feront l'objet d'un synoptique détaillé.

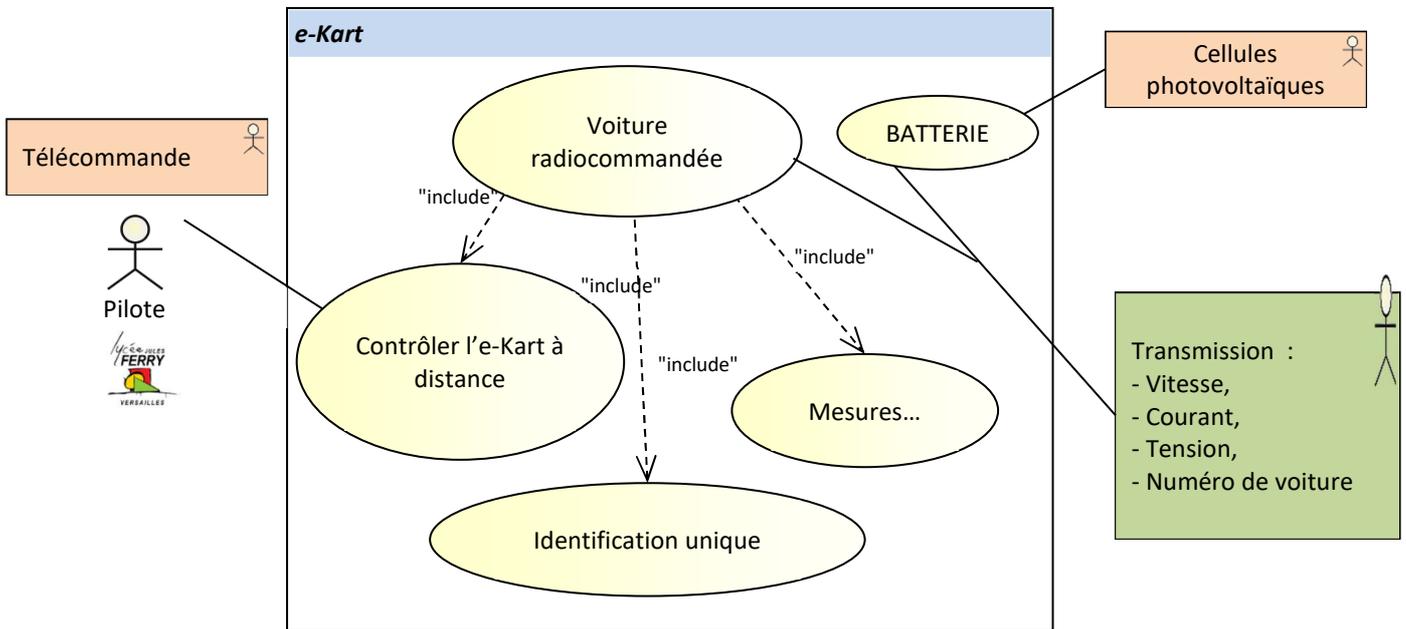
3. Quelques contraintes de réalisation

- Alimentation électrique sur batterie Lithium 7,2V.
- Matériaux pour les différents supports : en PMMA, épaisseur 3 ou 5 mm.
- Réalisation des supports et différentes pièces avec le logiciel SolidWorks® ou ON SHAPE.



4. DIAGRAMMES SYSML

4.1. Diagramme de cas d'utilisation



4.2. Diagramme contexte

