

Projet 17 : Se garer en véhicule de collection

Fiche synoptique :

Titre du projet	Se garer en véhicule de collection
Thème sociétal	Confort
Besoin initial	Fournir une assistance au stationnement (dans un garage étroit par exemple) pour des véhicules ne disposant pas d'un tel système intégré.
Finalité	La finalité de ce projet est de permettre à des personnes ne disposant pas d'assistance au stationnement dans leur véhicule, de pouvoir en avoir une dans leur parking, évitant de rayer leur beau véhicule.
Problème technique à résoudre	Concevoir un système d'assistance au stationnement (non invasif pour le véhicule), permettant de se garer en toute sécurité dans un lieu restreint avec un véhicule fragile.
Production finale attendue	Un prototype à taille réelle ou réduite (selon le système conçu), fonctionnel, du système d'aide au stationnement.
Effectif du groupe	3 à 4 élèves

Présentation du projet :

Vous êtes l'heureux détenteur d'une traction de collection, et utilisateur d'un petit garage en banlieue parisienne. Malheureusement, ce dernier est un peu étroit, et vous avez la crainte, à chaque stationnement du véhicule, de heurter un mur, et d'abîmer votre plus belle carrosserie.

Malheureusement pour vous, un tel véhicule, malgré son charme et ses atouts, ne dispose pas de systèmes d'aide au stationnement. Logique au vu de son âge, me diriez-vous.

Cependant, votre esprit vif et inventif s'est éveillé et vous souhaitez désormais créer un système adapté à ces véhicules, non intrusif (ne modifiant pas le véhicule), pouvant être installé dans votre garage.

Objectifs ciblés :

Élève 1		Énergie
Objectif	Concevoir l'alimentation électrique du système	
Tâches à effectuer	Concevoir le système de recharge des batteries du système.	
	Dimensionner et réaliser l'alimentation électrique du système pour garantir une autonomie supérieure à 1 semaine.	
	Réaliser le circuit imprimé du système complet.	

Élève 2		Matière
Objectif	Concevoir le système et sa fixation	
Tâches à effectuer	Concevoir et réaliser les pièces mécaniques utilisées.	
	Réaliser les boîtiers des différents composants. Respecter la norme IP 65, IK 10 (chocs frontaux uniquement).	
	Concevoir et réaliser les systèmes de fixation des différents composants	

Élève 3		Information
Objectif	Gérer l'électronique du système.	
Tâches à effectuer	Sélection et mise en œuvre des différents composants du système (arrière et côtés du véhicule).	
	Programmation de l'IHM et gestion des valeurs des capteurs.	
	Être fonctionnel pour des personnes atteintes d'un handicap visuel et/ou auditif	

Élève 4 (Facultatif) - <i>Uniquement si le système est embarqué</i>		Information
Objectif	Gérer le gabarit du véhicule	
	Créer un site web (communiquant avec l'objet) permettant de sélectionner son type de véhicule.	
	Créer une base de donnée de véhicules (dimensions, etc.) consultable, enrichissable sur le site et utilisable pour sélection.	
	Concevoir un système permettant de déterminer les dimensions du véhicule (si ces dernières ne sont pas sur le site)	



Dans un souci d'éco-conception, vous veillerez en outre à trouver des technologies respectueuses autant que possible de l'environnement, et effectuerez votre analyse sur le cycle de vie du produit, et non uniquement sur le temps de production de ce dernier.