

Projet 5 : Les transports autonome

Fiche synoptique :

Titre du projet	Des transports personnels et autonomes
Thème sociétal	Les mobilités
Besoin initial	Les habitants des villes ont besoin de se déplacer au sein des villes de manière rapide et respectueuse de l'environnement.
Finalité	La mobilité des personnes est un élément essentiel dans la conception des villes et des territoires de demain. A l'image de l'Hyperloop, projet prévu pour organiser les transports longue distance, le projet HyperLoop a pour ambition de solutionner le problème des transports en ville. Pour ce faire, ils ont imaginé un système à base de capsules individuelles dans un système de transport point à point automatisé.
Problème technique à résoudre	Trouver un moyen d'effectuer un transport de passager point à point, en circuit propre et à un coût minimal. Vous concevrez le système mécanique de guidage des véhicules, la gestion de l'énergie, et la partie automatisation du transport des passagers.
Production finale attendue	Un prototype à petite échelle de système de transport automatisé comportant à minima 4 stations et 8 véhicules.
Effectif du groupe	3 ou 4 élèves

Présentation du projet :

Dans les villes, les politiques de transports urbains sont généralement axées autour des transports en communs (bus, métro, tramway), ou des mobilités douces (vélo, piéton, trottinette, etc.).

Chacun de ces deux type de transport dispose de ses avantages et inconvénients. Les uns permettant de déplacer beaucoup de monde, les autres permettant de se déplacer d'adresse à adresse sans changement de transport.

Urban Loop, projet porté par l'université de Lorraine et de nombreuses écoles et groupements de recherche, ont cherché à développer un système alliant les intérêt de ces deux systèmes. Un système permettant de transporter de nombreux utilisateurs, chacun de là ou il veut partir, vers là ou il veut aller, sans correspondance.

L'objectif de votre projet est de développer un système permettant de développer ce type de transports.

Objectifs ciblés :

Élève 1		Information
Objectif	Développer le système de gestion et de routage du trafic.	
Tâches à effectuer	Déterminer un chemin entre deux stations	
	Éviter les collisions	
	Rendre le système fonctionnel en cas de panne d'un véhicule	

Élève 2		Énergie
Objectif	Assurer l'approvisionnement énergétique du système	
Tâches à effectuer	Déterminer le moyen optimal d'alimenter en électricité les systèmes	
	Concevoir la motorisation des engins	
	Assurer la sécurité électrique et le déclenchement des systèmes de secours en cas de panne	

Élève 3		Matière
Objectif	Assurer la conception des infrastructures	
Tâches à effectuer	Concevoir le système de guidage des engins	
	Gérer la conception du réseau de transport	
	Gérer la conception mécanique des engins	



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.