

Sky-Carrier Cabines motorisées

Filière d'études : BSc en Technique automobile | Orientation : Conception de véhicules
Conseiller de thèse : Prof. Jean-François Urwyler

Le projet Sky-Carrier se veut innovant dans le domaine des transports en communs. Dans les années à venir, au vu de l'augmentation de la démographie urbaine, les routes et les transports publics seront constamment bondés. L'objectif que s'est fixé Sky-Carrier est de trouver un nouveau moyen d'amener les gens de leur domicile à leur lieu de travail.

Le but du projet

Le seul moyen d'éviter les embouteillages est de passer par les aires. Le projet Sky-Carrier s'est basé là-dessus pour imaginer un réseau de cabine autonome desservant une large zone afin d'être utile à un maximum de personnes. Il existe déjà des télécabines urbaines, mais l'itinéraire est défini par les câbles sur lequel les cabines se trouvent. Dans notre cas, un réseau d'aiguillages automatisés permettrait aux utilisateurs de choisir leur destination. Pour la réalisation de ce projet, le travail a été divisé en trois domaines spécifiques. Le premier regroupe le réseau de rails et les gares, le second la communication sans fil entre les cabines et la centrale et le dernier le développement de la cabine, de sa motorisation ainsi que de sa réserve d'énergie.

Le développement de la cabine

Premièrement, nous avons dû imaginer un concept réel de cabine. Afin que l'itinéraire puisse être le plus souple possible, la cabine doit être capable de gravir des pentes jusqu'à 100%, de prendre des virages

d'un rayon de 20m et pouvoir transporter jusqu'à 30 personnes.

La deuxième partie consistait à réaliser un prototype à l'échelle 1:20 afin de cibler les potentielles erreurs auxquelles nous n'aurions pas pensé durant le développement de la cabine en taille réelle.

Le modèle réel

Pour le modèle réel, le moteur se situe dans les roues et est couplé à un réducteur afin d'éviter une transmission complexe. Une crémaillère permettrait de gravir les montées sans difficulté. Un système de direction permettrait de réduire le ripage des pneus donc l'usure. Les freins seraient assurés par un système de cylindres de freins à ressorts de type «tristop». Un système anti-basculement hydraulique permet de stabiliser la cabine lors d'accélération ou de rafales de vent.

Le modèle réduit

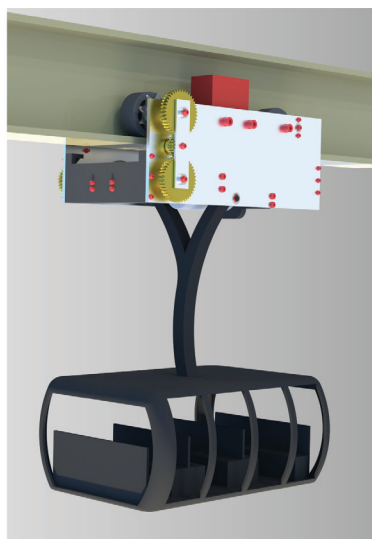
Pour le modèle réduit, nous avons essayé d'être le plus proche possible du modèle réel. Les moteurs ne pouvant pas être placés dans les roues, nous avons choisi de le mettre sous le rail et de transmettre la force via un différentiel de rapport 1:4 et par une cascade de pignons.



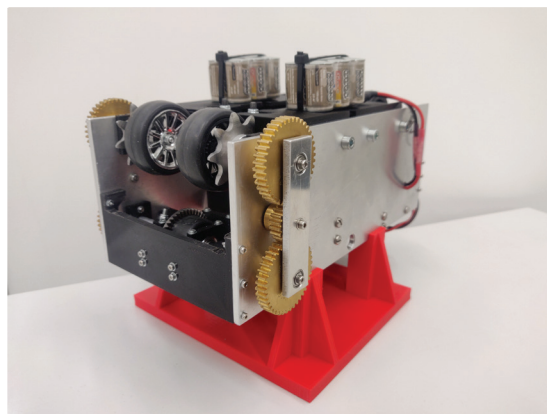
Dylan Gehri
077 435 63 62
dylan.gehri@gmail.com



Benoît Gorgé
079 882 28 80
benoit.gorge@hotmail.com



Modélisation par ordinateur de la cabine et son chariot.



Prototype du chariot à l'échelle 1:20