



Compte-rendu réunion

Course de voitures autonomes Saclay

23 mai 2022

Anthony Juton

Présents sur zoom :

Anthony Juton ENS Paris Saclay et Institut Villebon – Georges Charpak
Sylvain Argentieri, Sorbonne Université
Erwan Libessart, CentraleSupélec
Morgan Roger, CentraleSupélec
Bruno Larnaudie, IUT Cachan
Laurie Conteville, EFREI
Sergio Rodriguez, ENS Paris Saclay – IUT Orsay
Emmanuel Lannelongue, ENSTA
Adrien Mercier, Faculté des sciences, Université Paris Saclay
Bertrand Manuel, InnovLab, IUT Cachan
Théo Levoy, InnovLab, IUT Cachan
Daniel Ranc, Telecom Sud Paris
Emile Martincic, IUT Cachan

Excusés :

Erwan Libessart, CentraleSupélec
Nabil El Korso, Université Nanterre (intéressé par l'aspect traitement du signal, estimation / Kalman.)
Salim Hima, ESME Sudria

1 Bilan course 16 avril

8 équipes représentaient 5 écoles (ENS, ENSTA, Sorbonne université, Centrale Supélec, IUT de CACHAN et EFREI sans voiture).

Le matin peu de voitures roulaient.

L'homologation statique a eu lieu de 11h30 à 12h15. La détection des voitures a été testée avec un Lidar A3.

L'homologation dynamique a eu lieu de 13h30 à 14h15 : Sur les 8 voitures présentes, seules 6 ont concouru avec 4 qui ont réussi à faire un tour entier.

Qualifications 2 parcours sans obstacle de 2 tours: Seulement 2 voitures ont réussi à faire un temps (Sorbonne 2 fois, L'ENSTA 1 seul temps)

Il n'y a pas eu de seconde qualification avec obstacle.

CR réunion course de voitures autonomes Saclay

Course: Seulement 2 voitures ont fini la course : Sorbonne 1^{er}, ENSTA 2^{ème}.

Une course a suivi entre les 4 derniers du classement pour les classer en fonction de la longueur parcourue avant abandon.

Il y a eu quelques spectateurs qui sont venus voir les courses avec quelques enfants.

Les photos sont disponible sur :

<https://proli.varoqui.fr/cva2022/>

<https://gofile.me/3teUs/86D4swSpE>

Le lien vers l'article Culture Sciences de l'ingénieur :

<https://eduscol.education.fr/sti/si-ens-paris-saclay/actualites/course-de-voitures-autonomes-2022-resultats>

Par ailleurs, le 12 juin a eu lieu une course lors du festival de robotique de Cachan. 4 voitures ont participé (3 ENS et 1 IUT Cachan). 3 ont fait les 5 tours lors de la première course et 2 lors de la seconde.

2 2022-2023

La course 2023 aura lieu le 15 avril 2023.

Suite à la course, voici quelques propositions d'amélioration du règlement :

Concernant les voitures, on va tester le passage à 2 roues motrices, ce qui permet une amélioration du rayon de braquage. On peut ensuite l'autoriser sans la rendre obligatoire, il faudra faire un choix entre adhérence et rayon de braquage.

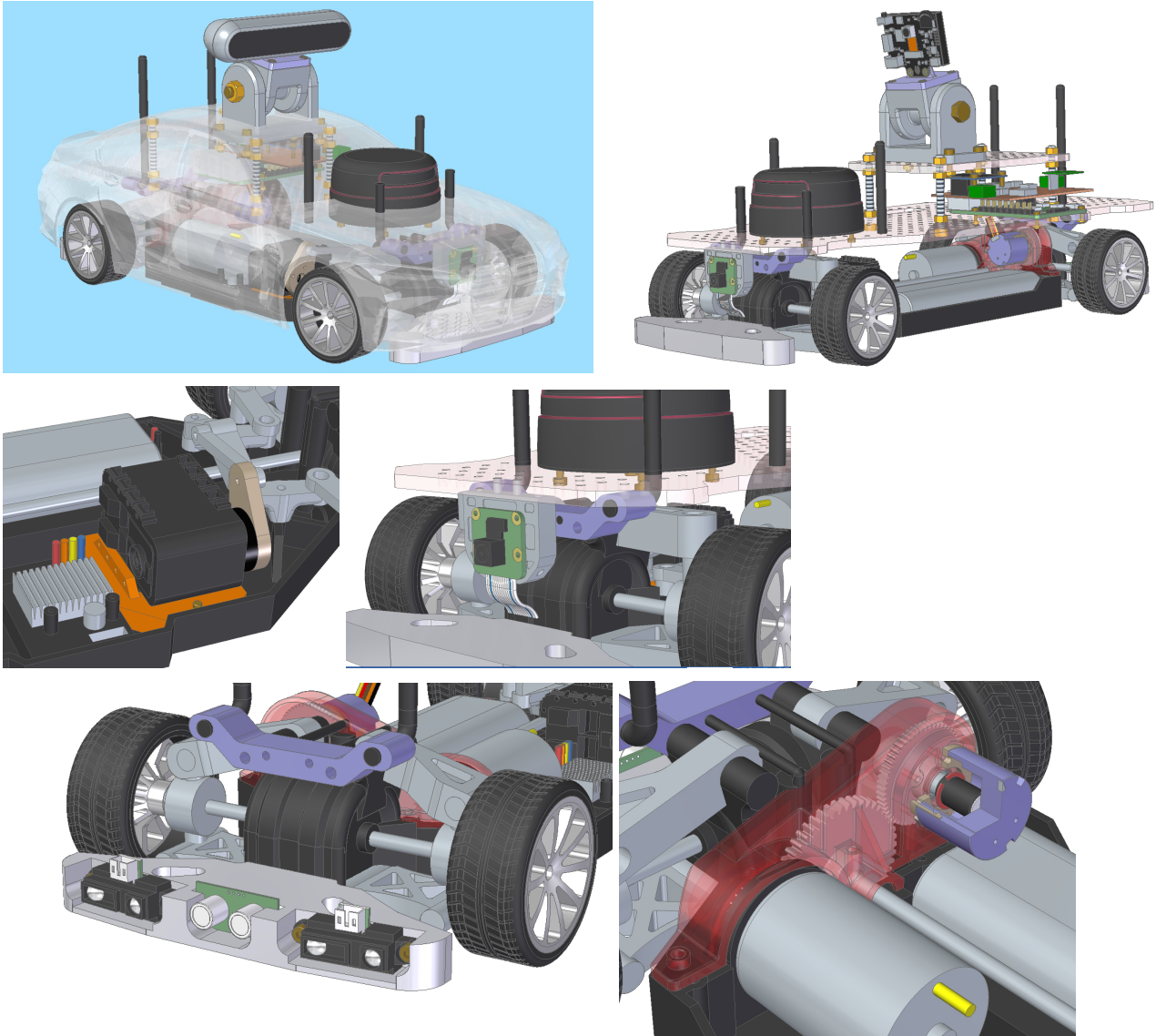
La piste aura des lignes de circulation au sol pour permettre de concourir plus facilement avec des caméras. On garde vert/rouge sur les côtés. On ajoute des lignes sur les côtés et un pointillé au milieu.

On ajoute la marche arrière comme critère d'homologation. Une voiture qui ne l'a pas aurait alors une pénalité. La marche arrière peu complexe à implémenter rend les courses beaucoup plus viable.

On demande à ce que les étudiants envoient les présentation « homologation » par mail quelques jours à l'avance. On précise un peu mieux ce qui est attendu dans cette très courte présentation (les spécificités matérielles, les méthodes de navigation, outils IA, vision ?)

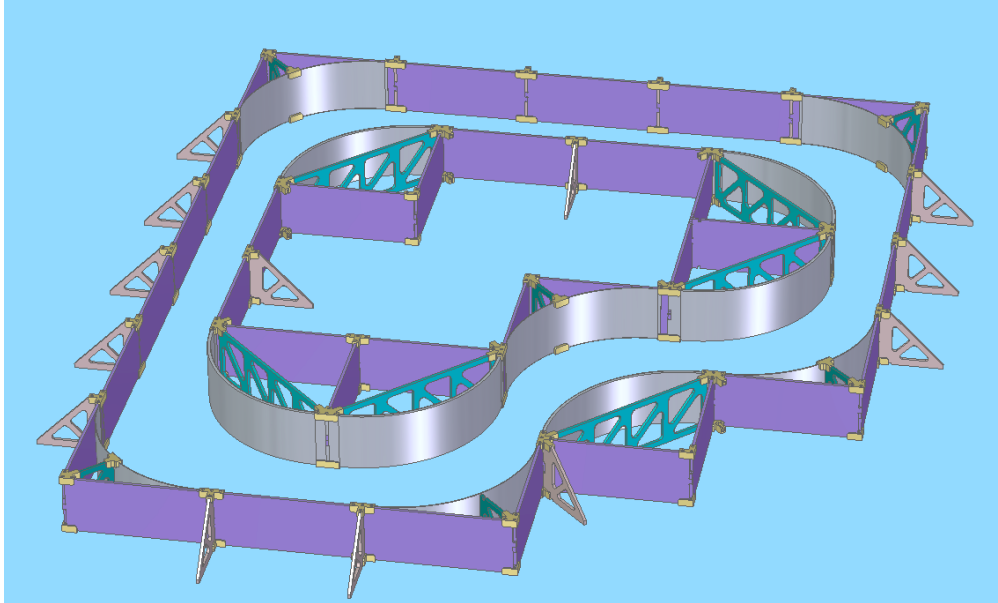
2.1 La voiture InnovLab

Dans le cadre de l'appel à projet (dont la réponse officielle n'est pas encore arrivée...), InnovLab conçoit en Open Hardware l'électronique et la mécanique de voitures adaptées à la course, avec support de caméra, codeurs, capteurs de recul.



2.2 La piste InnovLab

La piste proposée par InnovLab a changé de profil, pour faciliter le transport et le rangement, avec des éléments légers et démontables :



3 Un mot sur des projets similaires en Europe

Anthony Juton a assisté à la course Robocars France hébergée par Renault à Boulogne.

<https://www.youtube.com/channel/UC7dakUQw-4Dd-6M4JbVFB6w/featured>

Si on ajoute des lignes sur notre piste, on devrait pouvoir faire des choses en commun.

Cette course s'intègre dans le challenge robocars <https://diyrobocars.com/> dont le projet Donkey Car est issu : <https://www.donkeycar.com/> Le projet est une base intéressante, mais s'y cantonner limite à de l'apprentissage par imitation.

Un des participants a notamment développé un hat pour RPI, intéressant :

https://github.com/btrinite/robocars_hat_hw

Par ailleurs, des étudiants ont relevé le concours, avec des voitures 1/4 :

<https://f1tenth.org/build.html>

S'ajoute aussi le lien nvidia : <https://github.com/NVIDIA-AI-IOT/jetracer>

Les vidéos de Paul

<https://www.youtube.com/watch?v=s4bgaOYr6MQ&list=LL>