

Compte-rendu réunion

Course de voitures autonomes Saclay

16 février 2023

Anthony Juton

Présents sur zoom ou en présentiel :

Anthony Juton ENS Paris Saclay et Institut Villebon – Georges Charpak
Sylvain Argentieri, Sorbonne Université
Morgan Roger et Erwan Libessart, CentraleSupélec
Bruno Larnaudie, IUT Cachan
Emile Martincic, IUT Cachan
Laurie Conteville, EFREI
Emmanuel Lannelongue, ENSTA
Bertrand Manuel, InnovLab, IUT Cachan
Maxime Derrien, Telecom Sud Paris
Ahmed Chaibet, ISAT Nevers (observateur en vue d'une participation en 2024)
Salim Hima, ESME Sudria
Rabah Sadoun, Polytech Paris Saclay
Pierre Blazevec et Olivier Snoeck, ISTY
Ouafae El Ganaoui Mourlan, IFPEN (observatrice)

1 Avancement des équipes

ENS Paris Saclay, M1 E3A → 2 voitures RPI + Lidar, 1 calcul de trajectoires par tentacules et 1 apprentissage par renforcement.

Institut Villebon – Georges Charpak, L3 S&T → 2 voiture RPI + Lidar, 1 algo comportemental simple et 1 apprentissage par renforcement

Sorbonne Université, M1/M2 robotique → RPI + Lidar + ROS1 + US + caméra à partir de la voiture vainqueur l'an passé. Les étudiants partagent leur travail, notamment sur le simulateur Webots : <https://github.com/Intelligent-Systems-MSc/cva-su>

CentraleSupélec, 1ère et 2nde année → Jetson + Lidar, simulation sur Webots

IUT Cachan, 1ère année GE1, pas de GE2 en avril → microcontrôleur + Lidar, au plus simple avec des 1ère année. Peut-être les Licence pro en juin.

EFREI → 1 voiture RPI + Lidar + ROS2 avec algo FollowTheGap et apprentissage par renforcement.

ENSTA → 1 voiture RPI + Lidar.

Telecom Sud Paris → 1 voiture Jetson + ROS2, apprentissage par renforcement.

ESME Sudria → 1 voiture Jetson + Arduino

CR réunion course de voitures autonomes Saclay



ISTY, 1ère année → 1 voiture avec RPI + ROS1 + plusieurs Arduino + Lidar (en observateur peut-être seulement en avril)

Polytech Paris Saclay → 2 voitures : 1 RPI + Lidar + Realsense 455 et 1 Jetson + Lidar + Realsense 455

En plus, approximativement :

Faculté des sciences Paris Saclay, M1 E3A → 2 voitures RPI + Lidar

Faculté des sciences Versailles Saint Quentin, M2 robotique → 1 voiture RPI + Lidar

IUT Velizy, 2nde année → 3 voitures RPI + Lidar

IUT Evry, 2nde année → 2 voitures RPI + Lidar

IUT Orsay → 2voitures

2 Les prochains rendez-vous

- **Essais** sur grande piste le 16 mars de 13h à 18h
- **Course officielle** le 15 avril. Essais et homologations le matin, qualifications puis courses l'après-midi.

Pour l'homologation, les étudiants doivent envoyer **avant le 8 avril minuit** le support de leur présentation technique de projet sous forme de poster, diaporama, vidéo, site web ou autre support. Cette présentation doit mettre en valeur les aspects techniques originaux de leur projet : capteurs, conception électronique, informatique embarquée, ROS, algorithme, apprentissage, complémentarité simulateur/voiture réelle, méthodes de développement...

- **Course non officielle** le 11 juin à Cachan, à confirmer.

Le 16/3, nous déciderons de l'ampleur de la communication à faire autour de la course, en fonction des performances des voitures. J'ai demandé à la communication un design pour une affiche.

3 ajustements du règlement

L'homologation se fait en 3 parties :

- vérification de la conformité de la voiture au règlement, vérification de la réflexion des rayons de lidar A2-M12 par l'arrière de la voiture (sinon on ajoute du ruban adhésif)
- présentation de 3 mn des spécificités techniques de la voiture avec le support envoyé 8 jours avant.
- Un tronçon de piste sans difficulté particulière en marche avant, une **marche arrière** sur blocage de la voiture par un obstacle, un arrêt à distance.

La piste :

- Les bords de piste droits seront peints en vert (couleur précise à choisir)
- Les bords de piste gauche seront peints en magenta (couleur précise à choisir)
- Les bases des bords de piste seront recouverts d'un scotch blanc de largeur 19 mm.



- Une ligne continue de largeur 19 mm, blanche, sera posée au milieu de la piste approximativement.

Les éléments de piste fabriqués par InnovLab arrivent, ils sont très beaux !



Figure 1: La piste sur un chariot

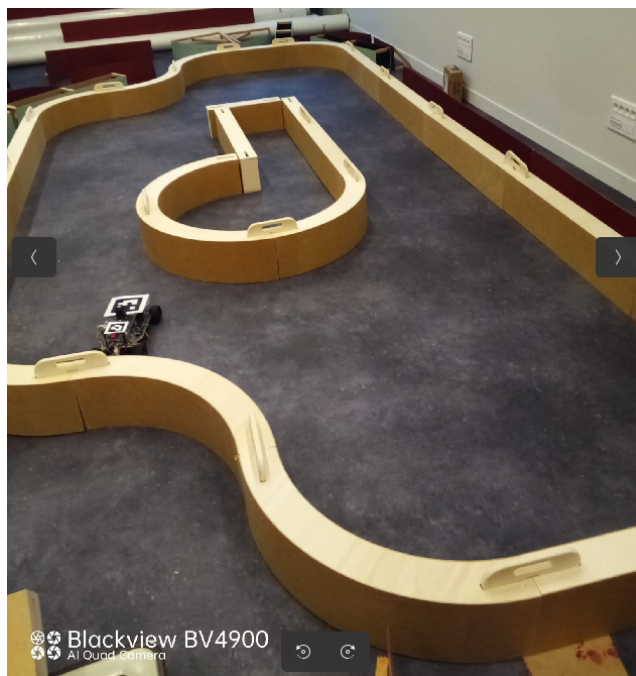


Figure 2: La piste en partie installée

On garde la direction des TT-02 (au rayon de courbure pas terrible) pour cette année 2023 et on commence à réfléchir à une amélioration pour 2024.

J'ai notamment acheté cela à l'instant (https://rueil-modelisme.com/tt02-drift-tamiya/5849-direction-alu-tt02d-tatt-014bu-yeah-racing.html?search_query=TATT-014BU&results=2)

Cela impose un passage en 2 roues motrices. Je ne suis pas sûr que cela se monte sur une TT-02 classique. Je vous raconterai...





Journée 2rm

En septembre, une journée du 2RM-CNRS (<https://2rm.cnrs.fr/>) **outils matériels et logiciels pour la recherche sur les véhicules autonomes** devrait être organisée à l'ENS.

Je vous tiens au courant dès que j'ai l'accord officiel et la date. Les bonnes volontés sont les bienvenues pour participer à la préparation, à la communication vers les collègues et industriels ou pour préparer une présentation.