



Compte-rendu de réunion course de voitures autonomes Saclay

5 mai 2020

Anthony Juton

Présents en visio :

Raul De Lacerda : CentraleSupélec, pôle véhicules autonomes, raul.delacerda@centralesupelec.fr

Anthony Juton : ENS Paris Saclay, anthony.juton@ens-paris-saclay.fr

Anthony Kolar : CentraleSupélec, Geeps, pôle véhicules autonomes, Anthony.Kolar@centralesupelec.fr

Bruno Larnaudie : IUT Cachan, SATIE, bruno.larnaudie@u-psud.fr

Adrien Mercier : U-PSUD, Geeps, adrien.mercier@u-psud.fr

Xavier Mininger, IUT Cachan, xavier.mininger@universite-paris-saclay.fr

Pascal Morenton : CentraleSupélec, directeur de la fabrique, pascal.morenton@centralesupelec.fr

Sergio Rodriguez : IUT Orsay, SATIE, sergio.rodriguez@satie.ens-cachan.fr

Morgan Roger : CentraleSupélec, Geeps, pôle véhicules autonomes, morgan.roger@centralesupelec.fr

Franck Taruffi : ENSTA, franck.taruffi@ensta-paris.fr

Bastien Vincke : IUT Orsay, SATIE, bastien.vincke@satie.ens-cachan.fr

Absent, mais avec un véhicule qui roulait avant le confinement :

Julien Villemejeane, julien.villemejeane@institutoptique.fr

1 Bilan des véhicules en cours

A l'ENS Paris Saclay, Anthony explique que, partant d'une voiture 2019 fonctionnelle avec un algorithme basique, la partie réalisation de l'apprentissage par renforcement devait avoir lieu pendant la période de projet dédiée en M1 : de mi-mai à début juin. Rien de concret n'a donc été produit cette année. Des avancées ont eu lieu avec d'autres étudiants sur l'apprentissage par renforcement de la marche d'un hexapode.

A CentraleSupélec, Raul de Lacera, Anthony Kolar et Pascal Morenton expliquent que 3 équipes (2 en 1ère année et une en 2nde année) ont travaillé sur le projet. Des voitures, des cartes de commandes (Jetson Nano et Raspberry Pi4) et des lidar (RP-Lidar A1) ont été fournis. Les 2^{nde} années ont commencé des tests prometteurs en confinement. Les étudiants de 1ère année auront du mal à aboutir avec une IA. Une équipe a développé un simulateur.

Pascal Morenton note la motivation des élèves sur un tel type de projet.

Le lidar est un AR Lidar.

CentraleSupélec envisage une soutenance le 4 juin.

A l'Ensta, Franck Taruffi explique que les étudiants ont développé un simulateur en python. L'IA fonctionne sur le simulateur. Le projet correspond bien au cours PIE (Projet en équipe).

Les étudiants resteront sans doute l'an prochain et semblent motivés pour continuer.

CR réunion course de voitures autonomes Saclay

A l'IUT Orsay, Sergio Rodriguez explique que le projet est surtout porté par les licence pro. Ils ont une plateforme existante assez stable et instrumentées, déjà utilisées les années passées. Ils évaluent des algos sur des données issues de la plateforme.

Un projet tutoré de DUT 2nd semestre a porté sur des systèmes de perception alternatifs.

A l'université, Adrien Mercier, en M1 E3A, l'équipe de 4 étudiants n'a pas pu commencé la phase de réalisation. Le matériel étant acheté, il souhaite continuer l'an prochain.

A l'IOGS, Les étudiants ont abouti à une voiture roulant dans un couloir d'après Anthony Juton, qui n'en sait pas plus.

A l'IUT de Cachan, le projet ayant été présenté tard, aucun étudiant n'a travaillé sur le projet.

2 Perspectives pour 2020

Pour cette année, les écoles sont fermées aux étudiants et les laboratoires ouverts de manière restreinte.

Seule CentraleSupélec fera normalement une présentation le 4 juin, avec si possible démonstration. Raul de Lacerda invitera les collègues des autres écoles.

3 Perspectives pour 2021

Toutes les écoles souhaitent continuer en 2021.

3.1 Evolution du règlement

La compétition reste un événement convivial où tous peuvent participer. L'innovation et les initiatives des étudiants doivent pouvoir y trouver leur place.

Des catégories, à discuter une fois les projets définis, peuvent permettre de répartir les véhicules dans des groupes équitables si besoin.

Franck Taruffi demande que des modifications mécaniques soient autorisées, notamment sur la direction, ce qui est accepté. Les roues, le moteur, la batterie et les dimensions doivent être conservées.

Des discussions ont eu lieu sur l'autorisation d'un survolteur entre la batterie et le moteur. Il faudrait aussi discuter de l'autorisation ou non de modifier la transmission.

Raul de Lacerda propose que de manière régulière un jury représentatif étudie les demandes de dérogations ou d'amendement au règlement des étudiants ou des enseignants.

3.2 Date

La date retenue est le samedi 17 avril 2021, avant les départs en stage.

Pascal Morenton propose d'organiser des challenges intermédiaires, pour donner des points d'étapes pour motiver les équipes, sur la base du volontariat.

De la même manière, il est possible d'organiser après le 17 avril des courses supplémentaires pour les étudiants encore présents.

3.3 Echanges entre les enseignants et les étudiants

CentraleSupélec et l'ENS Paris Saclay n'étant pas encore sur eCampus, les documents communs restent sur www.juton.ovh/moodle.

Raul de Lacerda propose la mise en place d'un système type git favorisant la mutualisation du travail des étudiants.

3.4 Simulateur commun

Anthony Juton propose d'avancer sur un simulateur commun, de sorte de pouvoir faire concourir les différentes équipes sur simulateur.

Sergio Rodriguez explique que la simulation n'est pas adaptée aux objectifs de l'IUT.

Adrien Mercier souhaite rester aussi sur un objectif uniquement réel.

Raul de Lacerda pense que la course sur simulateur va détourner des étudiants de l'objectif principal qui est celui de la course réel.

La course sur simulateur est donc abandonnée. La mutualisation des outils de simulation peut se faire via les outils évoqués au-dessus.