

# Sujet PLDAC - Machine Learning embarqué pour la commande d'un robot

Encadrants : Nicolas Baskiotis, Olivier Schwander (`prenom.nom@isir.upmc.fr`)

**Sujet ouvert à un binôme** L'objectif de ce projet est d'explorer les possibilités de la carte Jetson Nano de NVIDIA pour le traitement de vidéo en temps réel. L'idée est de développer une chaîne de traitement pour la conduite autonome d'un petit robot-voiture (tel que le GoPiGo).

Les grandes étapes du projet sont les suivantes :

- prendre en main la plateforme Jetson et l'interfaçage soit hardware soit software entre le robot et la carte ;
- construire une chaîne de traitement pour la vidéo à partir des solutions existantes : acquisition et traitement du flux, algorithmes de segmentation, modèles profonds de classification
- développer dans un premier temps un contrôleur manuel à partir des informations perçues
- si le temps le permet, une exploration de techniques de Reinforcement Learning pour l'accomplissement d'une tâche spécifique.

Les développements seront principalement en Python (et il se peut qu'il y ait besoin d'un peu de C++).