

Deep learning & explicabilitié (DEA IR)

– Guyancourt – début 2020 Bac+5 – 6 mois - (ref. 190014JD)

Le véhicule connecté, premier pas vers le véhicule autonome, est à l’heure actuelle l’un des plus passionnants et des plus bouillonnants domaines de recherche. L’automobile redevient à nouveau un objet futuriste en rupture avec nos représentations conventionnelles.

Vous intégrerez le groupe RENAULT, partenaire de l'alliance RENAULT-NISSAN-MITSUBISHI, qui ambitionne de devenir l'un des leaders mondiaux en matière de mobilité autonome, connectée et non polluante. D’ici la fin du plan stratégique Drive The Future 2017-2022, 15 modèles disposeront de capacités de conduite autonome.

Cette mutation nécessite une intégration croissante de l'intelligence artificielle et plus particulièrement du Deep Learning au cœur de nos systèmes. Les problématiques de vision, d’interprétation des scènes de conduite, de prise de décisions, nécessite une IA non seulement performante mais également robuste et explicable.

Dans le cadre du projet Human-Like Guidance HLG, nous proposons un stage au sein de la direction de la recherche de 6 mois dans le domaine de l'explicabilité des Artificial Neural Networks (ANN)

**Missions :**

Pendant le stage, vous travaillerez sur un use case de "cutting" (queue de poisson) et vous serez chargé de relever les défis suivants :

1) Effectuer une recherche bibliographique des différents outils existants permettant d'expliquer les décisions des CNN. Implémenter une ou plusieurs de ces techniques dans un framework DL open-source (de préférence Tensorflow).

2) Appliquer les techniques d'explicabilité sur plusieurs architectures CNN de pointe (ResNet, MobileNet, Inception, etc.).Identifier les paramètres clefs pris en compte par le CNN au moment de prendre une décision. Proposer des indices de qualité de cette prise de décision

3) Comparer la prise de décision réalisée par le réseau CNN avec celle prise par un humain

4) Évaluer la capacité des CNN à généraliser et à se comporter de façon safe dans le cas d'une prise de décision complexe.

**Qui êtes vous ?**

Vous êtes curieux, vous avez un grand sens de l'autonomie, vous aimez travailler en équipe et vous avez la capacité de synthétiser et de communiquer le résultat de vos travaux

Vous êtes étudiant en dernière année d'une maîtrise en ML, en analyse de données, en mathématiques appliquées ou dans une discipline connexe

Vous connaissez bien les techniques de base du ML, y compris les réseaux de neurones, les algorithmes de clustering, l'ACP, …

Vous connaissez la programmation Python et au moins un framework DL (Pytorch, TensorFlow, Keras, ...) ?

Cette offre vous intéresse ? Envoyez votre candidature en précisant la référence à : [aurelie.castelle@renault.com](mailto:aurelie.castelle@renault.com)

