

AGENDA: Construction d'une Base de Données Pertinente pour un Modèle d'Apprentissage Automatique

Brahim YAHIAOUI, Société Nexyad

Pierre DA SILVA DIAS, Société Nexyad

Gérard YAHIAOUI, Société Nexyad

Depuis l'apparition de l'algorithme ConvNet et de l'apprentissage profond, l'apprentissage automatique a fait un bond significatif ces dernières années. Les résultats d'erreur ont montré grâce aux concours ImageNet [1] qu'avoir une large base de données étiquetées était meilleur que de disposer de prétraitements sur une base restreinte forçant à recouvrir toutes les possibilités (rotation, dilatation, flou...etc). Ce forcing dévie l'apprentissage créant des erreurs à l'application des réseaux de neurones et constitue une contrainte à la convergence de la rétropropagation. Il existe néanmoins la méthodologie AGENDA [2] permettant d'éliminer des redondances dans une base d'images assez large se plaçant ainsi comme un moyen plus complémentaire au pré-traitement. Dans le cadre de nos recherches dans la société Nexyad, cette méthodologie est utilisée en plus des méthodes statistiques de l'apprentissage supervisé. Elle se base sur la modélisation de la base d'apprentissage et celle de tests en plans d'expériences de Taguchi.

Nous présenterons durant cet évènement des résultats obtenus dans le domaine des ADAS "Advanced Driver-Assistance Systems". L'apprentissage et la reconnaissance se fait sur des bases d'images de véhicules, de piétons et sur les textures des bitumes au sol. L'avantage de ces reconnaissances est significatif lors de la fusion des résultats avec ceux de capteurs supplémentaires (Lidar, Radar...etc.).

Références

- [1] OLGA RUSSAKOVSKY AND JIA DENG AND HAO SU AND JONATHAN KRAUSE AND SANJEEV SATHEESH AND SEAN MA AND ZHIHENG HUANG AND ANDREJ KARPATHY AND ADITYA KHOSLA AND MICHAEL BERNSTEIN AND ALEXANDER C. BERG AND LI FEI-FEI, *ImageNet Large Scale Visual Recognition Challenge*, 2015.
- [2] GÉRARD YAHIAOUI, *Building a Relevant Validation Database*, Autonomous Vehicule Test Development, Stuttgart, Juin 2016.

Brahim YAHIAOUI, Nexyad, 95, rue Pereire 78100 St-Germain-En-Laye
byahiaoui@nexyad.net

Pierre DA SILVA DIAS, Nexyad, 95, rue Pereire 78100 St-Germain-En-Laye
pdasilvadias@nexyad.net

Gérard YAHIAOUI, Nexyad, 95, rue Pereire 78100 St-Germain-En-Laye
gyahiaoui@nexyad.net