

Avis de Soutenance

Monsieur Sébastien RAMEL

Automatique, productive

Soutiendra ses travaux de thèse intitulés

Régression logistique crédibiliste : application à l'étalonnage actif de classifieurs et extension choquistique

dirigés par Monsieur François DELMOTTE et Monsieur Frédéric PICHON

Soutenance prévue le **vendredi 05 juin 2020** à 10h00

Lieu : Laboratoire de Génie Informatique et d'Automatique de l'Artois (LGI2A) Technoparc Futura 62400 Béthune
Salle : Prestige

Compte tenu de la situation sanitaire, le jury se réunira partiellement en présentiel et en visioconférence. Le public n'est pas admis*

Composition du jury proposé

| | | |
|------------------------|--|-----------------------|
| M. François DELMOTTE | Université d'Artois | Directeur de thèse |
| Mme Michèle ROMBAUT | Université Grenoble Alpes | Rapporteur |
| M. Benjamin QUOST | Université de Technologie de Compiègne | Rapporteur |
| M. Frédéric PICHON | Université d'Artois | Co-directeur de thèse |
| M. Olivier COLOT | Université de Lille 1 | Examineur |
| M. Sébastien DESTERCKE | C.N.R.S. | Examineur |

Résumé :

La régression logistique est un modèle de classification bien établi, dont la monotonie a contribué à sa popularité. Cependant, elle présente au moins deux faiblesses. Premièrement, elle manque d'une conscience de soi, c'est-à-dire une aptitude à représenter l'ignorance (aussi connue sous le nom d'incertitude épistémique ou réductible) impliquée dans ses prédictions, ce qui est crucial dans des problèmes de classification critiques. Récemment, une extension de la régression logistique a été introduite pour pallier ce problème et a été appliquée à l'étalonnage de classifieurs. Cette extension est formalisée dans le cadre de la théorie de l'évidence et repose en particulier sur une méthode pour l'inférence statistique et la prédiction développée dans ce cadre. La première contribution de cette thèse est d'étudier l'intérêt de cette extension pour l'apprentissage actif dans le contexte de l'étalonnage de classifieurs. Une stratégie d'échantillonnage par incertitude reposant sur l'ignorance est proposée et validée expérimentalement. Une seconde faiblesse de la régression logistique est qu'elle manque de flexibilité, c'est-à-dire une aptitude à capturer des dépendances non linéaires entre les prédicteurs. Pour traiter ce problème, une généralisation élégante de la régression logistique reposant sur l'intégrale de Choquet et appelée régression choquistique, a été proposée. Elle préserve la monotonie de la régression logistique tout en s'affranchissant de sa linéarité. Toutefois, comme la régression logistique, elle manque d'une conscience de soi. La deuxième contribution de cette thèse est de remédier à ce problème en dérivant une extension de la régression choquistique basée sur la théorie de l'évidence, similaire à l'extension crédibiliste de la régression logistique. L'utilité de l'approche obtenue est confirmée empiriquement dans des problèmes de classification où la prudence dans la prise de décision est permise.