

M. Yuqing HU

Département MEE - laboratoire Lab-STICC

Soutiendra publiquement ses travaux en vue de l'obtention du grade de

Docteur d'IMT Atlantique

Dans le cadre de la co-accréditation de thèse d'IMT Atlantique au sein de l'école doctorale MATHSTIC

Le 06/12/2022 à 10:00 à Orange Labs, Rennes

Algorithmes et prétraitement des caractéristiques pour la classification transductive d'images à partir de peu de données

Résumé : L'objectif de cette thèse est d'étudier l'un des défis les plus importants liés au développement de méthodes d'apprentissage automatique et profond. Notre recherche est menée dans le cadre où les modèles font des prédictions basées sur quelques exemples labélisés. En particulier, dans le contexte de la classification d'images, l'objectif de cette étude est d'apprendre un modèle capable de prédire correctement les labels de classe sur la base d'échantillons de données limités. Nous discutons d'abord de l'amélioration des performances avec l'évolution des méthodes d'apprentissage profond, et présentons la problématique de peu de données. Dans un deuxième temps, nous introduisons les paramètres standards de cette problématique et présentons les méthodes de classification associées. Nous résumons un pipeline général pour s'y adresser. Ensuite, nous mettons en évidence nos contributions qui adressent chaque étape du pipeline, en proposant des méthodes adaptives sur les données d'images ciblées dont le nombre est limité par le coût de l'annotation. Enfin, nous tirons des conclusions de notre travail, ainsi que des discussions sur les nouveaux défis et les solutions potentielles liées au domaine.

Mots-clés: Apprentissage profond, Apprentissage automatique, Apprentissage par transfert, Apprentissage semi-supervisé, Few-shot Learning, Clustering

Le jury est composé de :

M. Vincent GRIPON	- Directeur de recherche	- IMT Atlantique
M. Stéphane PATEUX	- Ingénieur de recherche	- Orange
M. Sébastien LEFEVRE	- Professeur	- Université Bretagne Sud
M. Yannis AVRITHIS	- Directeur de recherche	- Athena Research Center
M. Julyan ARBEL	- Chargé de recherche	- Inria Grenoble
Mme Céline HUDELOT	- Professeur	- Centrale Supélec