



AVIS DE PRESENTATION DE THESE EN SOUTENANCE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME NATIONAL DE DOCTEUR

Monsieur Gean TRINDADE PEREIRA

Présentera ses travaux intitulés :

« Méta-Apprentissage appliqué à la Recherche D'Architecture Neuronale – Vers de nouvelles approches d'apprentissage interactif pour faciliter l'indexation et l'analyse d'images de domaines experts »

En cotutelle avec l'Université de São Paulo – Brésil

Spécialité : Informatique et Applications

Le 18 mars 2024 à 13h00

Lieu :

**Université de São Paulo
Butantã, São Paulo
Brésil**

Composition du jury :

Mme CAMARGO Heloisa	Professeure, Universidade Federal de São Carlos
M. CARVALHO André	Professeur, Universidade de São Paulo
M. HELBERT David	Professeur, Université de Poitiers
M. NONATO Luis (Invité)	Professeur, Universidade de São Paulo
Mme POZO Aurora	Professeure, Universidade Federal do Paraná
M. URRUTY Thierry (Invité)	Maître de conférences, HDR, Université de Poitiers
Mme VISANI Muriel	Maitresse de conférences, HRD, La Rochelle Université
M. ZEMMARI Akka	Professeur, Université de Bordeaux

Résumé :

Les progrès du Deep Learning reposent sur des architectures innovantes qui améliorent les capacités d'apprentissage des modèles. Cependant, la conception architecturale actuelle prend du temps. Neural Architecture Search (NAS) résout ce problème en automatisant la conception, en offrant un gain de temps et en découvrant de nouvelles architectures. NAS comprend trois composants : l'espace de recherche, la stratégie de recherche et la stratégie d'estimation des performances. Alors que les espaces de recherche basés sur les cellules dominant, diverses méthodes telles que l'apprentissage par renforcement et le calcul évolutif sont utilisées. L'estimation des performances englobe des modèles One-Shot, des méthodes sans formation et basées sur la prédiction. Malgré leurs avantages, les approches NAS existantes souffrent de complexité, de consommation intensive de ressources et d'un manque d'interprétabilité. Le méta-apprentissage (MtL) apparaît comme une solution, tirant parti des connaissances antérieures pour l'optimisation. Cette thèse présente deux méthodes NAS basées sur MtL : le méta-apprentissage basé sur un modèle pour NAS (MbML-NAS) et la recherche de topologie de réseau différenciable active (Active-DiNTS). MbML-NAS prédit efficacement les ConvNets pour la classification d'images en utilisant les caractéristiques des tâches et les performances de l'architecture pré-entraînée. Active-DiNTS utilise un cadre d'apprentissage actif, obtenant des résultats de pointe en matière de segmentation d'images tout en étant efficace sur le plan informatique. Les deux méthodes démontrent l'efficacité et l'efficacité dans l'optimisation du NAS.