

Avis de Soutenance

Monsieur Ri WANG

Mathématiques

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

estimation basée sur la forêt aléatoire de la mesure d'analyse de sensibilité globale orientée quantile

dirigés par Madame Veronique MAUME DESCHAMPS

Soutenance prévue le **lundi 05 janvier 2026** à 10h00

Lieu : Université Lyon 1, bâtiment Jean Braconnier - salle 112 au 21 avenue Claude Bernard à Villeurbanne

Composition du jury proposé

Mme Véronique MAUME DESCHAMPS	Université Lyon 1	Directrice de thèse
M. Bertrand IOOSS	EDF R&D - Chatou	Rapporteur
Mme Agnès LAGNOUX	Université Toulouse Jean Jaurès	Rapporteuse
Mme Anne-Laure FOUGERES	Université Lyon 1	Examinatrice
M. Bertrand MICHEL	Ecole Centrale Nantes	Examineur
M. Maxime TAILLARDAT	Météo-France - Toulouse	Examineur
Mme Clémentine PRIEUR	Université Grenoble Alpes	Invitée

Mots-clés : Analyse de sensibilité orientée quantile, forêt aléatoire projetée, effets Shapley

Résumé :

Cette thèse est consacrée à l'estimation et à l'application des mesures d'analyse de sensibilité orientée quantile (QOSA), incluant les indices QOSA de premier ordre, les indices QOSA totaux et les indices d'effets Shapley orientés quantile (QOSE). Ces mesures offrent une extension naturelle et interprétable lorsque les variables d'entrée sont dépendantes. Comparés aux mesures basées sur la variance, les indices QOSA sont à la fois plus robustes et plus informatifs, car ils capturent les caractéristiques distributionnelles au-delà de la variance. Notre première contribution est le développement d'une nouvelle forêt aléatoire orientée quantile, dont les performances sont comparables à celles des autres approches de pointe en matière de régression quantile. En nous appuyant sur cet outil, nous intégrons l'algorithme projeté pour estimer les quantiles conditionnels à partir d'un sous-ensemble d'entrées. Ceci permet l'estimation des indices QOSA grâce à une procédure simple de plug-in. Nous établissons des résultats de consistance pour les estimateurs de quantiles conditionnels et trois indices QOSA de type. La dernière partie de la thèse porte sur l'application de la QOSE en météorologie. Nous démontrons que les indices QOSE peuvent identifier et classer efficacement les variables d'entrée les plus influentes, offrant ainsi des conseils pratiques pour la simplification des modèles et pour l'allocation plus efficace des ressources de calcul.