

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Conditionnement possibiliste et représentation par graphes des réseaux d'assainissement

dirigés par Monsieur Salem BENFERHAT, Madame Carole DELENNE et Ahlame BEGDouri
Cotutelle avec l'Université Sidi Mohamed Ben Abdellah (Maroc)

Soutenance prévue le **vendredi 31 octobre 2025** à 9h30

Lieu : Faculté des Sciences et Techniques de Fès B.P. 2202 – Route d'Imouzzer, Fès, Maroc

Salle : Centre de conférences

Composition du jury proposé

M. Salem BENFERHAT	Université d'Artois	Directeur de thèse
Mme Ahlame BEGDouri	Faculté des Sciences et Techniques Fes	Directrice de thèse
Mme Carole DELENNE	Aix-Marseille Université	Co-directrice de thèse
M. Franco Alberto CARDILLO	CNR – Istituto di Linguistica Computazionale	Examineur
Mme Nanée CHAHINIAN	Institut de Recherche pour le Développement	Examinatrice
M. Azeddine ZAH	Faculté des Sciences et Techniques Fes	Examineur
Mme Madalina CROITORU	Université de Montpellier	Rapporteuse
M. Abdelkrim HAQIQ	Faculté des Sciences et Techniques - Settat	Rapporteur

Résumé :

Cette thèse s'inscrit dans le cadre de la représentation des connaissances incertaines et de la modélisation des réseaux d'assainissement. La première partie traite du problème du conditionnement possibiliste, un mécanisme fondamental pour la mise à jour des croyances à la lumière de nouvelles observations. L'objectif est de proposer un équivalent possibiliste du conditionnement de Fagin-Halpern (FH-conditioning), initialement défini dans la théorie de Dempster-Shafer, et de l'étendre au cadre des bases de connaissances possibilistes pondérées, où chaque formule logique est associée à un degré de certitude. Un nouvel opérateur de révision est proposé, parfaitement aligné avec les fondements sémantiques du conditionnement de Fagin-Halpern, et conçu pour être efficace du point de vue calculatoire. Cette contribution permet d'avoir ainsi un processus de révision syntaxique qui reflète fidèlement la structure sémantique de la base de croyances. L'approche est ensuite étendue au cas d'entrées sous forme d'ensembles d'observations incertaines. L'extension proposée est examinée sous les angles sémantique, syntaxique et calculatoire dans le cadre de la théorie des possibilités, permettant ainsi l'intégration d'informations partielles ou imprécises dans le processus de révision des croyances. La seconde partie de la thèse porte sur la représentation par graphes des réseaux d'assainissement. Dans les Systèmes d'Information Géographique (SIG), les composants des réseaux sont souvent stockés dans des bases de données géométriques séparées, ce qui complique la modélisation de la connectivité physique entre les éléments. Cette thèse aborde les problèmes de connectivité fréquemment rencontrés dans les réseaux d'assainissement, tels que les nœuds isolés et les extrémités de conduites non connectées. Pour résoudre ce problème, une approche basée sur les graphes est proposée, dans laquelle chaque composant (regard, pompe, ouvrage, etc.) est représenté par un nœud, et les conduites sont modélisées comme des arêtes. L'algorithme développé permet de corriger les erreurs de connectivité, aboutissant à une représentation par graphes reflétant plus fidèlement la topologie réelle du réseau. L'approche a été validée à l'aide de cinq jeux de données réelles, confirmant son efficacité dans la reconstruction de la topologie des réseaux d'assainissement.