



## AVIS DE SOUTENANCE THESE DE DOCTORAT

Présentée par

**Mr: YASSINE BEL-GHADDAR**

Discipline : Informatique

Spécialité : Informatique

**Sujet de la thèse :** Data fusion for urban network mapping : application to wastewater networks.

**Formation Doctorale :** Sciences de l'ingénieur, Sciences Physiques, Mathématiques et Informatique.

**Thèse présentée et soutenue le mardi 13 décembre 2022 à 09h au Centre de conférences de la faculté des Sciences et Techniques devant le jury composé de :**

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Aicha MAJDA	PES	Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales de Meknès	Président
Karim TABIA	HDR	Université d'Artois - France	Rapporteur
Célia Da Costa PEREIRA	HDR	Université Cote d'Azur - France	Rapporteur
Azeddine ZAHY	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Rapporteur
Laure BERTI-EQUILLE	Pr	IDR – Montpellier France	Examineur
Ahlame BEGDOURI Carole DELENNE Abderrahmane SERIAI	PES HDR Chargé de Recherche	Faculté des Sciences et Techniques de Fès Université de Montpellier France Entreprise Berger-Levrault Montpellier	Directeurs de thèse

Nanéé CHAINIAN	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Invitée
----------------	---	---------

Laboratoire d'accueil : LSIA.

Etablissement : Faculté des Sciences et Technique de Fès

## Résumé de la thèse

There are many reasons that make data management of underground networks essential: reducing the cost of repairs and expansion, running hydraulic simulations, preserving the environment etc. The available data related to these networks and more specifically wastewater ones are various, and come in different types (texts, images, GIS ,etc.) and formats (analog, digital). In addition, these multisource/multi-format data are usually incomplete, uncertain, imprecise and sometimes contradictory. Consequently, in order to extract relevant information from these inputs, a data fusion process is necessary. In fact, attributes (depth, diameter of a pipe, etc.) are always associated to a spatial representation of the objects (pipes, outfall, etc.). In this context, this work will concentrate first on using, adapting and putting forward data fusion and integration techniques to combine data collected from different sources. The second part of this thesis will be dedicated to impute and estimate missing data of a wastewater network. The result of this multidisciplinary work will be to put forward methods for fusing data and imputing the missing ones, which enables the mapping and the modelling of urban wastewater networks