

CED : « Sciences et Techniques de l'Ingénieur »

AVIS DE SOUTENANCE

« SALOUA AOULAD ALLOUCH »

Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du
Doctorat en Sciences et Techniques

Intitulé de la thèse :

« Nouvelle Architecture Collaborative Basée sur l'Internet des Objets (IoT) et le Web Sémantique pour la Modélisation des Flux Logistiques »

Date :	Lundi 17 juillet 2023
Heure :	10 heures
Lieu :	« Salle de Conférences, ENSA -Tanger »

Devant le jury :

Membres de jury

Pr. Saiida LAZAAR	FST - Tanger	Présidente
Pr. Mostafa EZZIYYANI	FST - Tanger	Rapporteur
Pr. Mohamed EL ALAMI HASSOUN	ENSA - Tanger	Rapporteur
Pr. Mariam TANANA	ENSA - Tanger	Rapporteur
Pr. M'Hamed AIT KBIR	FST - Tanger	Examineur
Pr. Mohammed Rida CHARRAT	ENSA - Tétouan	Invité
Pr. Khalid AMECHNOUE	ENSA - Tanger	Directeur de Thèse



Faculté de
Médecine
et de Santé

كلية الطب
والصحة



كلية العلوم والتقنيات بطنجة
Faculty of Sciences and Techniques of Tanger

RESUME

Actuellement, la performance des processus de la logistique sortante est un élément important pour les entreprises qui voudraient augmenter le niveau de satisfaction client et améliorer la visibilité de la chaîne logistique, garantissant ainsi la qualité et la sécurité des produits. D'autre part, l'utilisation des technologies de l'information améliore la réactivité, la visibilité des entreprises et développe de nouveaux liens entre les parties prenantes, et par conséquent, elle devient un moteur d'une stratégie logistique compétitive. Dans ce sens le concept de la logistique intelligente a été proposé comme une solution technologique qui vise à améliorer la performance, la sécurité et la traçabilité dans la logistique des entreprises. Ceci avec l'intégration de l'informatisation, l'intelligence et la systématisation en se basant sur les technologies modernes de l'information et de la communication. Un élément crucial pour atteindre cet objectif est de bénéficier de l'émergence de l'Internet des Objets, ou IoT (Internet of Things), et des technologies associées. En effet, l'ilot rationalise le processus logistique et améliore son efficacité. Cependant, pour suivre et tracer le cycle de vie d'un produit, son état physique, les activités associées et les objets impliqués, une grande quantité de données hétérogènes sera générée à partir de diverses sources, notamment à partir de capteurs et de tags RFID (Radio Frequency Identification). En outre, les observations produites par ces sources sont mises à disposition avec des vocabulaires et des formats de données hétérogènes. Cette hétérogénéité crée des problèmes d'interopérabilité et empêche l'adoption de solutions génériques à l'échelle mondiale, ce qui rend difficile le partage et la réutilisation des données à d'autres fins et entre différentes parties prenantes. Pour relever ce défi, nous proposons dans ce travail une approche basée sur la modélisation sémantique, utilisant le web sémantique et les ontologies, pour améliorer l'interopérabilité et le partage des connaissances de différents phénomènes dans le domaine de la logistique sortante. Dans ce sens, nous avons conçu et développé une approche ontologique OLP-IoT adaptée aux données logistiques et offrant un enrichissement sémantique des données IoT. Cette approche permet le partage des observations des capteurs, l'identification des produits et objets logistiques impliqués ainsi que la contextualisation des données et la réutilisation des connaissances et informations traitées. L'ontologie a été développée en utilisant la méthodologie NeOn, qui met l'accent sur la réutilisation et la modularisation. Cette connaissance explicite est ensuite utilisée pour développer un système de raisonnement pour guider l'expert logistique pour une construction incrémentale et semi-automatique d'une solution logicielle à un problème posé instantanément. A cette fin, nous avons développé ensuite EDSOA-OLP-IoT, une architecture middleware sémantique basée sur l'ontologie OLP-IoT. Elle s'appuie ainsi sur une architecture événementielle orientée services avec un modèle de communication de type Publier/S'abonner. Ce modèle de communication en coordination avec le traitement des événements complexes et le raisonnement basé sur l'ontologie assurent une diffusion appropriée des informations dans l'environnement distribué de la logistique, une acquisition flexible des données et un traitement en temps quasi réel des données générées par les capteurs et les différents dispositifs de l'IoT.

