

# **TITRE : Proposition of a Sentiment Based Trust and Reputation System**

## ***(Application to E-Commerce Environment)***

**Hasnae RAHIMI**

### **Résumé**

Ces dernières années ont connu d'énormes avancées dans l'utilisation du Web. Les marchés électroniques ouverts, les systèmes de collaboration en ligne, les applications peer-to-peer, les réseaux sociaux et les différentes plateformes d'e-services sont les illustrations les plus marquantes de ce progrès.

En effet, les e-services et en particulier les applications de commerce électronique sont devenus indispensables pour subvenir aux diverses exigences des utilisateurs, qui de plus en plus manifestent une remarquable tendance à s'approvisionner sur le Web d'autant plus qu'ils ont souvent la possibilité de profiter des expériences et feedbacks des autres utilisateurs et de partager les leurs.

Or, un utilisateur d'une application e-commerce ne doit pas seulement pouvoir profiter aisément de ces différentes fonctionnalités mais aussi être capable de bénéficier et en toute confiance d'information à-priori sûre sur la réputation du produit ciblé. En effet, il doit se sentir confiant vis-à-vis des produits, des vendeurs, des commentaires et feedbacks partagés et diffusés par les autres utilisateurs.

Les systèmes de Confiance et de Réputation (TRS) ont été développés en s'inspirant des approches adoptées dans le commerce conventionnel afin de gérer la confiance, l'installer et la propager au sein d'une communauté d'utilisateurs. En effet, les TRS représentent des systèmes intelligents capables d'instaurer la confiance et de déduire une réputation en utilisant les données fournies par les utilisateurs eux-mêmes.

Parmi ces données de réputation se trouvent les feedbacks textuels qui disséminent des informations importantes et détaillées sur les différentes caractéristiques du produit cible. Ces informations ne sont pas toujours véridiques et porteuses de bonne intention. Des utilisateurs ayant des intentions frauduleuses visent souvent à surestimer, enfler et surévaluer la réputation du produit commenté ou au contraire la faire chuter. Ainsi une analyse minutieuse et rigoureuse de l'opinion exprimée dans ces commentaires textuels est-elle d'une grande nécessité pour améliorer davantage les performances d'un TRS.

Dans cette thèse, nous proposons un système de confiance et de réputation nommé SentiTrustCom (STC) qui englobe deux sous-systèmes. Le premier sous-système CIOSOS (Combined Idiomatic Ontology based Sentiment Orientation System) est un système d'orientation de sentiment basé sur la combinaison d'une base de données d'ontologie étendue, de SentiWordNet++ qui est une ressource étendue de termes et d'expressions d'opinion et d'un ensemble d'expressions idiomatiques de la langue Anglaise. CIOSOS se base sur des techniques adaptées et améliorées de Sentiment Mining qui visent à ressortir les sentiments exprimés pour chaque caractéristique évaluée d'un produit afin de les employer dans la génération de sa réputation dans une plateforme d'e-commerce. Le deuxième sous-système est TrustCom qui représente un modèle de réputation proposant un ensemble d'algorithmes d'évaluation granulaire et globale de la confiance. Ces algorithmes visent à générer des degrés de confiance pour toutes les entités évaluées à savoir les caractéristiques d'un produit, ses sous-caractéristiques, le produit global, l'auteur d'opinion, la phrase d'opinion et l'opinion elle-même. L'estimation de la confiance est révélatrice du degré de réputation qui s'avère être une donnée actionnable et importante sur laquelle repose des milliers d'utilisateurs d'une application d'e-commerce pour prendre la décision convenable d'acheter un produit ou un autre.

Enfin, pour tester les performances du système STC proposé, nous avons mené un ensemble de tests en suivant une méthode granulaire qui teste les sous-systèmes module par module. A cet effet, nous avons développé une application e-commerce PhoneAdvisor pour pouvoir illustrer un contexte e-commerce réel et simuler les feedbacks des utilisateurs dans un environnement adapté aux tests et expériences réalisés.