

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

École Supérieure en Informatique

-08 Mai 1945- Sidi Bel Abbès



Mémoire de Fin d'Étude

Pour l'obtention du diplôme de **Master**

Domaine d'Études : **Informatique**

Spécialisation : **Systèmes d'Information et Web (SIW)**

Theme

**Agents conversationnels pour l'assistance
intelligente au sein d'une plateforme
de services à domicile**

Présenté par :

Beddal Khaled

Date de soumission : **June, 2026**

Devant le jury composé de :

Dr. Djamel AMAR BENSABER	President
Dr. Amrane Abdelkader	Président
Dr. Bedjaoui Mohamed	Examineur
Dr. Abdelhak-Djamel Seriai	Encadreur

Année académique : 2025/2026

Résumé

Dans les organisations modernes, les services de support informatique (ITSM) jouent un rôle stratégique dans la continuité et la qualité des opérations numériques. Cependant, la multiplication des demandes de premier niveau — souvent répétitives et à faible valeur ajoutée — entraîne une surcharge du service desk, une baisse de réactivité et une augmentation des coûts opérationnels. Ce mémoire de recherche étudie l'apport des agents conversationnels intelligents dans l'optimisation de la gestion des services IT.

L'objectif est d'analyser, concevoir et évaluer un modèle d'intégration d'un chatbot cognitif au sein d'un environnement ITSM, en s'appuyant sur les frameworks actuels de traitement du langage naturel (NLU) tels que Rasa, Dialogflow ou Watson Assistant. La méthodologie adoptée combine une étude comparative des solutions existantes, une modélisation conceptuelle des flux de traitement automatisés et une évaluation expérimentale basée sur des indicateurs clés : taux de résolution automatisée, taux de fallback, temps moyen de réponse et satisfaction utilisateur.

Les résultats obtenus montrent que l'automatisation conversationnelle intégrée aux processus ITIL permet une réduction significative du temps de traitement des tickets et une amélioration mesurable de la satisfaction des utilisateurs. Au-delà de la dimension technique, cette recherche met en évidence la nécessité d'une gouvernance continue des modèles linguistiques et d'une approche centrée sur l'utilisateur pour assurer la durabilité et la valeur organisationnelle de l'IA dans le support IT.

Mots-clés : Gestion des services informatiques, ITSM, chatbot cognitif, agents conversationnels, automatisation, intelligence artificielle, traitement du langage naturel, Rasa, Dialogflow, Watson Assistant, ITIL.

الملخص

تلعب خدمات الدعم التقني للمؤسسات، والمعروفة بإدارة خدمات تكنولوجيا المعلومات (ITSM)، دوراً استراتيجياً في ضمان استمرارية وجودة الأنشطة الرقمية داخل المؤسسات الحديثة. ومع ذلك، فإن الزيادة المستمرة في الطلبات المتكررة والبسيطة تؤدي إلى إرهاق فرق الدعم، وانخفاض سرعة الاستجابة، وارتفاع التكاليف التشغيلية. يهدف هذا البحث إلى دراسة مساهمة الروبوتات الحوارية الذكية في تحسين إدارة خدمات تكنولوجيا المعلومات.

يرتكز هذا العمل على تحليل وتصميم وتقييم نموذج لدمج روبوت محادثة ذكي داخل بيئة ITSM، بالاعتماد على أطر العمل الحديثة لمعالجة اللغة الطبيعية مثل Rasa و Dialogflow و Watson Assistant. تتضمن المنهجية المعتمدة دراسة مقارنة بين المنصات الموجودة، وتصميماً مفاهيمياً لتدفقات المعالجة الآلية، بالإضافة إلى تقييم تجريبي يعتمد على مؤشرات الأداء الرئيسية مثل معدل الحلول الآلية، معدل الفشل، متوسط زمن الاستجابة، ورضا المستخدمين.

أظهرت النتائج أن دمج الأتمتة الحوارية في عمليات ITIL يؤدي إلى انخفاض ملحوظ في زمن معالجة التذاكر وتحسن واضح في مستوى رضا المستخدمين. كما أبرزت الدراسة أهمية الحوكمة المستمرة للنماذج اللغوية، وأهمية التركيز على تجربة المستخدم لضمان استدامة القيمة التنظيمية للذكاء الاصطناعي في مجال الدعم التقني.

الكلمات المفتاحية: إدارة خدمات تكنولوجيا المعلومات، الروبوتات الحوارية، الأتمتة الذكية، معالجة اللغة الطبيعية، Rasa، Dialogflow، Watson Assistant، ITIL.

Abstract

Agents conversationnels pour l'optimisation du support IT

In modern organizations, IT support services—known as IT Service Management (ITSM)—play a strategic role in ensuring the continuity and quality of digital operations. However, the growing number of repetitive and low-value service requests often leads to overworked support teams, slower response times, and increased operational costs. This research investigates the contribution of intelligent conversational agents (chatbots) to the optimization of IT service management processes.

The study focuses on the analysis, design, and evaluation of a model for integrating a cognitive chatbot within an ITSM environment, based on modern frameworks for Natural Language Processing (NLP) such as Rasa, Dialogflow, and Watson Assistant. The adopted methodology combines a comparative analysis of existing frameworks, a conceptual design of automated process flows, and an experimental evaluation using key performance indicators such as automated resolution rate, fallback rate, average response time, and user satisfaction.

The results demonstrate that conversational automation integrated into ITIL-based processes leads to a significant reduction in ticket processing time and a noticeable improvement in user satisfaction. Furthermore, the study highlights the importance of continuous governance of language models and a user-centered approach to ensure the sustainability and organizational value of artificial intelligence within IT support services.

Keywords : IT Service Management, ITSM, conversational agents, cognitive chatbot, automation, artificial intelligence, Natural Language Processing, Rasa, Dialogflow, Watson Assistant, ITIL.