

Sujet proposé : Intelligence Artificielle Générative et Modèles de Langage (IA & LLMs)

Développement d'un assistant intelligent basé sur RAG et LLMs pour la gestion intégrée des services administratifs d'une école d'ingénieurs (enseignants, employés, étudiants).

Objectifs

- **Centraliser et unifier** les informations administratives (RH, scolarité, finances, logistique).
- **Mettre en place un RAG** pour interroger en langage naturel les règlements, procédures, contrats, notes de service, etc.
- **Déployer un assistant IA** capable de répondre aux besoins des différents acteurs :
 - **Étudiants** : démarches administratives (inscriptions, attestations, bourses, logement).
 - **Enseignants** : gestion des congés, contrats, accès aux ressources, procédures RH.
 - **Employés/administration** : suivi des demandes, génération automatique de rapports, aide à la conformité réglementaire.

Axes de complexité

1. **Étude de l'existant**
 - Multiplicité des services (RH, scolarité, finances, logistique).
 - Données dispersées (Excel, PDF, emails, intranet).
 - Difficulté d'accès rapide à l'information.
2. **Architecture technique**
 - Base documentaire indexée (PDF, règlements, formulaires, contrats).
 - Base vectorielle pour le RAG (FAISS, Pinecone, Milvus).
 - Couplage avec un LLM (GPT, LLaMA, Mistral, etc.).
3. **Cas d'usage concrets**
 - Génération automatique de documents administratifs (attestations, certificats).
 - Chatbot interne pour les employés et enseignants.
 - Portail étudiant avec assistant IA pour démarches administratives.
 - Tableaux de bord pour la direction (statistiques RH, suivi des demandes).
4. **Déploiement et gouvernance**
 - Authentification et gestion des rôles (étudiant, enseignant, employé, direction).
 - Sécurité et confidentialité (RGPD, données sensibles).
 - Formation des utilisateurs et conduite du changement.

Livrables attendus

LIVRABLE	DESCRIPTION
CAHIER DES CHARGES	Analyse des besoins et cartographie des services existants
MODÈLE DE DONNÉES	Schéma de la base documentaire et vectorielle
PIPELINE RAG	Mise en place de l'indexation, embeddings et moteur de recherche

PROTOTYPE ASSISTANT IA	Interface web/intranet avec accès différencié (étudiants, enseignants, employés)
GÉNÉRATEUR DE DOCUMENTS	Automatisation de certificats, attestations, rapports
TABLEAU DE BORD	Suivi des requêtes, statistiques d'utilisation
RAPPORT FINAL	Évaluation technique et organisationnelle du projet

Plan de réalisation technique

ÉTAPE	ACTIONS PRINCIPALES	OUTILS/TECHNOLOGIES POSSIBLES
1. ÉTUDE DE L’EXISTANT	Recenser les services (RH, scolarité, finances, logistique) et leurs documents	Interviews, audit SI
2. COLLECTE ET PREPARATION DES DONNEES	Centraliser les documents (PDF, Word, règlements, formulaires) et les nettoyer	Scripts Python, OCR si nécessaire
3. INDEXATION ET VECTORISATION	Créer une base vectorielle pour le RAG	FAISS, Pinecone, Weaviate
4. INTÉGRATION LLM	Connecter un modèle de langage aux données indexées	GPT, LLaMA, Mistral, API HuggingFace
5. DÉVELOPPEMENT DE L’ASSISTANT	Créer une interface web/intranet avec authentification et rôles	Flask/Django, React/Angular
6. GÉNÉRATION AUTOMATIQUE DE DOCUMENTS	Automatiser la création d’attestations, certificats, rapports	Templates Word/PDF, génération via IA
7. DÉPLOIEMENT ET SÉCURITÉ	Héberger l’application, gérer les accès et la confidentialité	Cloud hybride, Docker/Kubernetes
8. TESTS ET VALIDATION	Évaluer la pertinence des réponses, la sécurité et la satisfaction utilisateur	Jeux de tests, enquêtes utilisateurs
9. DOCUMENTATION ET FORMATION	Rédiger guides techniques et utilisateurs, former le personnel	Documentation technique, ateliers