

ATELIER NUMÉRIQUE ET MANAGEMENT (L2) — 2025-2026

Thématique : L'IA générative au service de la recherche d'information et de la décision

Durée : 21h de TD

Groupes: 3-4 max d'étudiants.

Évaluation : Semaine du 11 mai 2026

Projet 1 — SmartIntern : Assistant intelligent de recherche de stages et de formations

Objectif

Concevoir une **plateforme intelligente** qui aide les étudiants à trouver des **stages, métiers et formations** adaptés à leurs compétences et aspirations, en combinant :

- une **base de données alimentée automatiquement** par un **web crawler**,
- un **chatbot conversationnel** (basé sur un LLM et un modèle RAG/KAG) capable de **formuler et exécuter des requêtes SQL** selon les questions utilisateurs,
- et un **module de résumé automatique d'actualités régionales**.

Description détaillée

L'application proposera trois fonctionnalités principales :

1. Recherche de stages et événements selon profil

- Collecte automatique d'offres à partir de sites tels que :
 - Meformerenregion.fr
 - Autres plateformes de stages (Jobteaser, Indeed, etc.)
- Intégration dans une **base de données relationnelle** (offres, secteurs, localisation, compétences demandées).

2. Exploration métiers et formations

- Requêtes possibles :
 - “Quels métiers demandent des compétences en Python et Data ?”
 - “Quelles formations dans ma région y conduisent ?”
- Le **LLM** reformule la demande en requête SQL (ou pseudo-SQL) et vérifie sa validité avant exécution (**mécanisme de vérification automatique**).

3. Onglet “Actualités résumées”

- Récupération d’articles récents (via scraping ou flux RSS)
- **Résumé automatique** avec un LLM (RAG ou KAG) pour une lecture rapide des tendances emploi/formation.

Compétences mobilisées

• Numérique :

- Conception de bases de données (MCD, MLD, SQL)
- Web scraping et automatisation (Python, BeautifulSoup, requests)
- Requêtes SQL et gestion de données
- Exploitation des LLMs (API OpenAI, HuggingFace, Ollama)
- Intégration RAG/KAG (base documentaire + génération)

• Management / Innovation :

- Compréhension des besoins des utilisateurs (étudiants, entreprises, institutions)
- Veille et synthèse d’informations
- Réflexion sur l’usage responsable et stratégique de l’IA
- Travail collaboratif et communication projet

Livrables attendus

1. Rapport de conception

- Cas d’usage et périmètre
- MCD/MLD et description des tables
- Explication du pipeline RAG/KAG

2. Base de données fonctionnelle

- Script SQL de création et jeu de données

3. Web crawler ou script d’alimentation

- Extraction d’offres ou d’actualités

4. Chatbot interactif (interface web)

- Dialogue utilisateur → requêtes → résultats → reformulation

5. Présentation orale (évaluation finale)

- Démonstration du prototype et apport managérial

Projet 2 — SmartMove : Chatbot intelligent pour les trajets et la mobilité régionale

Objectif

Créer un **assistant conversationnel intelligent** capable d'aider les utilisateurs à :

- **planifier leurs trajets** (entre villes, campus, lieux d'intérêt),
- **découvrir des solutions de mobilité durable (tisseo, SNCF),**
- et **accéder à des informations locales** (transports, événements, météo, horaires...), tout en exploitant les principes du **RAG/KAG**.

Description détaillée

L'application combinera :

1. Base de données de mobilité

- Données sur les villes, lignes de transport, horaires, trajets types.
- Possibilité d'enrichir automatiquement par scraping de sites de transport régionaux.

2. Chatbot “mobilité intelligente”

- L'utilisateur peut demander :
 - “Comment aller de Toulouse à Castres sans voiture ?”
 - “Quel est le prochain train pour Albi ?”
 - “Y a-t-il des événements accessibles en transports ce week-end ?”
- Le chatbot reformule la demande, exécute la requête et explique la réponse.
- Le système vérifie la cohérence de la requête SQL avant exécution.

3. Onglet actualités mobilité

- Récupération d'informations (travaux, nouvelles lignes, événements régionaux)
- Résumé automatique avec LLM (RAG/KAG).

Compétences mobilisées

• Techniques :

- Conception d'une base de données transport/ville
- Web scraping (extraction d'horaires, lieux, événements)
- Intégration LLM pour dialogue et résumé d'articles
- Approches RAG/KAG : recherche documentaire avant génération

• Managériales :

- Analyse des besoins d'un usager / voyageur

- Développement durable et mobilité intelligente
- Communication claire et ergonomie conversationnelle

Livrables attendus

1. Rapport de conception et schémas BD
2. Base de données + script d'alimentation
3. Chatbot de mobilité (interface web)
4. Résumé d'actualités sur la mobilité régionale
5. Présentation et démonstration finale

Ressources: <https://transport.data.gouv.fr/datasets/tisseo-offre-de-transport-gtfs> (BD graphe + documentation <https://doc.data.gouv.fr/jeux-de-donnees/publier-un-jeu-de-donnees/#type>)

Information sur le réseau: <https://www.tisseo.fr/mentions-legales/donnees-traitees> comme https://www.tisseo.fr/sites/default/files/cnil/49-4-BD_Panel_Questions_Mobilite.pdf “Enov assure la gestion du panel Question Mobilité pour Tisséo”

<https://www.data.gouv.fr/datasets/tisseo-lignes/>

plus d'info sur les données:

<https://data.toulouse-metropole.fr/explore/dataset/tisseo-gtfs/information/>

Les données libérées de Tisseo se trouvent à l'adresse <https://data.toulouse-metropole.fr/explore/?sort=modified&q=Tisseob>. Concernant le format GTFS, vous trouverez une description à l'adresse <https://developers.google.com/transit/gtfs/reference>. Le point important ici est de comprendre les données qui sont mises à votre disposition afin de spécifier comment vous allez pouvoir les exploiter.

Ensuite proposer une méthode élégante de chargement des données libres offertes par Tisséo dans une base de données SQL ou NoSQL(Neo4J ou autre). En effet, ces données sont mises à jour régulièrement.