

## CAS PRATIQUE – DATA

### Contexte

Vous intervenez au sein du service informatique d'un campus d'enseignement supérieur. Le campus exploite plusieurs applications internes critiques nécessaires à son fonctionnement quotidien : portail étudiant, gestion des absences, intranet, outil de support (helpdesk) et gestion du parc informatique.

Ces applications consomment différentes ressources informatiques :

- espace de stockage,
- puissance de calcul (CPU),
- trafic réseau.

La direction informatique souhaite disposer d'un tableau de bord web simple et lisible, permettant :

- de suivre la consommation des ressources,
- d'identifier les applications les plus consommatrices,
- d'analyser l'évolution mensuelle de ces consommations afin d'anticiper les besoins futurs.

Les données disponibles couvrent la période janvier à juin 2025.

### Objectifs

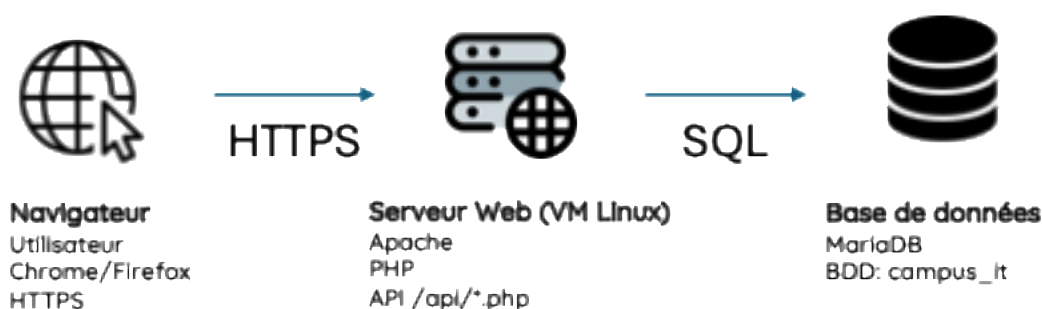
Le projet a pour objectif de mettre en œuvre une mini-plateforme IT complète, allant de l'infrastructure serveur à l'exploitation de données dans une application web.

Il mobilise à la fois des compétences :

- SISR (infrastructure, systèmes, sécurité),
- SLAM (bases de données, requêtes SQL, développement web).

### Architecture cible

Les utilisateurs accèdent au tableau de bord via un navigateur. Le serveur web (Apache) exécute des scripts PHP qui interrogent la base MariaDB « campus\_it ». La communication client / serveur web est sécurisée en HTTPS.



## Étude de cas

### Infrastructure et sécurité (compétences SISR)

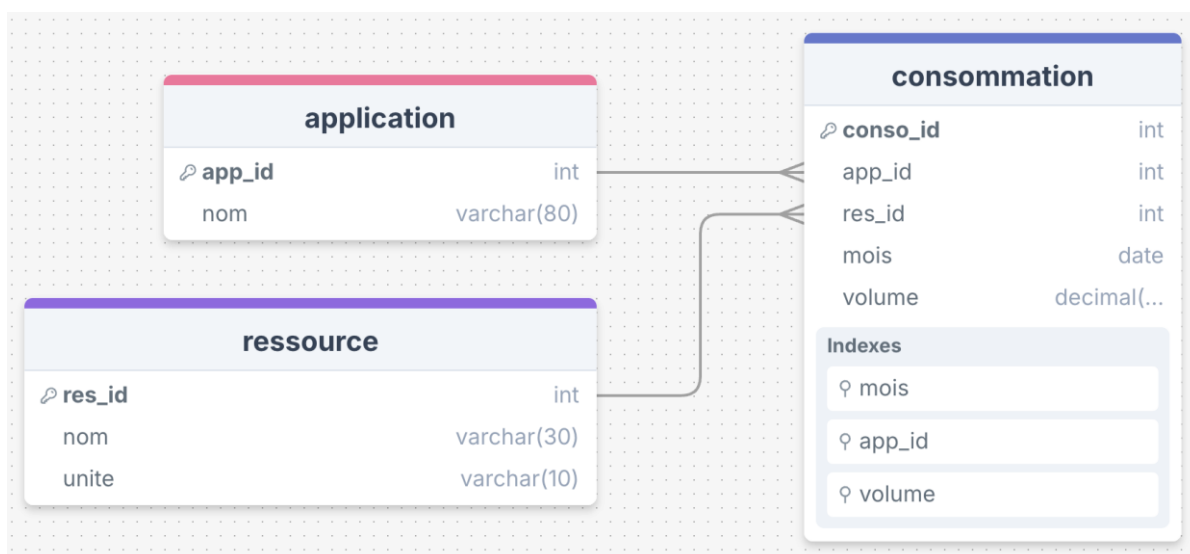
Vous devrez :

- 1/ Mettre en place une machine virtuelle Linux (distribution au choix).
- 2/ Installer et configurer les services suivants : Apache (serveur web), PHP, MariaDB.
- 3/ Déployer l'application web fournie sur le serveur.
- 4/ Créer et configurer la base de données « campus\_it ».
- 5/ Sécuriser l'accès à l'application :
  - Accès web en HTTPS (certificat SSL),
  - Sécuriser à minima le serveur (accès SSH, droits, pare-feu).
- 6/ Présenter une analyse comparative simple (ordre de grandeur des coûts) entre une solution On-Premise et une solution Cloud

### Données et application web (compétences SLAM)

Vous devrez :

- 1/ Importer le schéma de base de données et les données fournies (SQL ou CSV).
- 2/ Comprendre la structure de la base « campus\_it ».



La base de données permet de suivre la consommation mensuelle des ressources informatiques des applications du campus.

Les tables application et ressource décrivent respectivement les applications et les types de ressources suivies.

La table consommation enregistre, pour chaque mois, la consommation d'une ressource par une application.

3/ Exploiter les données pour produire un tableau de bord web comportant 3 onglets :

*Onglet 1 – Applications les plus consommatrices*

Afficher le Top 5 des applications en fonction de leur consommation totale (toutes ressources et tous mois confondus).

*Onglet 2 – Évolution mensuelle*

Afficher l'évolution mensuelle de la consommation totale du campus entre janvier et juin 2025.

*Onglet 3 – Comparaison des ressources*

Comparer, mois par mois, la consommation :

- du Stockage,
- du Réseau.

Les résultats pourront être affichés sous forme de tableaux HTML.

### **Contraintes techniques**

- Technologies imposées :
  - Linux
  - Apache
  - PHP
  - MariaDB
  - HTML / CSS / JavaScript
- Aucun framework n'est requis.
- Le code doit être lisible, structuré et commenté.
- Les requêtes SQL doivent être compréhensibles et justifiées.

Le résultat de cette étude de cas fera l'objet d'une présentation de la part de l'équipe (format Powerpoint et démo, durée environ 20 min) le 05 mars 2026.

Lors de votre restitution, il vous faudra :

- Synthétiquement et de façon pédagogique, expliquer vos livrables.
- Expliquer l'organisation que vous avez mise en place dans votre équipe projet et la répartition des rôles de chacun.
- La manière dont vous avez procédé, les étapes clés, vos éventuelles difficultés
- Les livrables devront être accessibles durant cette présentation.

### **Description des fichiers fournis**

- Fichiers SQL : Contiennent le schéma de la base de données campus\_it et les scripts d'initialisation permettant de créer les tables et d'insérer les données de consommation pour l'année 2025.
- Fichiers CSV : Fournissent les données sources (applications, ressources et consommations) pouvant être importées dans la base de données.
- Fichiers PHP : Assurent la connexion à la base de données et l'exécution des requêtes SQL nécessaires à l'affichage des indicateurs du tableau de bord.
- Fichiers HTML / CSS / JavaScript : Constituent l'interface web du tableau de bord, permettant la visualisation des données et des indicateurs.

### **Critères d'évaluation (indicatifs)**

- Qualité de l'infrastructure et de la sécurité (SISR).
- Pertinence du schéma de base de données.
- Exactitude des requêtes SQL et des indicateurs.
- Lisibilité du tableau de bord.
- Organisation du travail et clarté de la restitution.

**À VOUS DE JOUER!**