

Projet de synthèse – Application locale d’analyse métier (SQLite + Python)

Objectifs pédagogiques

À l’issue du projet, l’étudiant devra démontrer sa capacité à :

- concevoir un modèle relationnel cohérent
- écrire des requêtes SQL exploitables par une application
- automatiser les traitements via Python
- structurer un backend simple (logique métier / accès aux données)
- analyser des données métier

Travail attendu

1. Modélisation et base de données (SQLite)

L’étudiant devra :

- identifier les entités nécessaires
- définir les clés primaires
- mettre en place les relations
- créer les tables via un script SQL

Contraintes :

- respect des types de données
- utilisation de clés primaires
- cohérence du modèle

2. Requêtes SQL attendues

Les requêtes devront couvrir plusieurs niveaux de complexité :

Niveau 1 – Requêtes simples :

- insertion de données
- sélection avec filtre WHERE

Niveau 2 – Requêtes intermédiaires :

- jointures entre tables
- agrégats (SUM, COUNT, AVG)

Niveau 3 – Requêtes avancées :

- regroupements (GROUP BY)
- calculs d'indicateurs métier
- requêtes nécessitant plusieurs conditions combinées

3. Backend Python (driver SQLite)

Unbackend Python devra être développé :

- connexion à SQLite via le driver sqlite3
- requêtes paramétrées obligatoires
- gestion des transactions (commit / rollback)
- séparation claire entre :
 - interface ou déclencheur
 - logique métier
 - accès aux données

4. Analyse métier

L'application devra produire au minimum : -
le chiffre d'affaires total -la quantité totale
vendue -un classement des produits -au
moins un indicateur calculé côté Python

Les résultats devront être exploitables et compréhensibles.

Livrables attendus

Les livrables suivants sont attendus :

- un fichier SQLite (.db)

- un script SQL de création du schéma
- un ou plusieurs scripts Python
- un court document expliquant les choix techniques

Barème de notation (20points)

1.Modélisation et structure de la base – 4 points

- modèle cohérent : 2 pts
- clés et relations correctes : 2 pts

2.SQL – Requêtes simples – 4 points

- insertions correctes : 2 pts
- filtres WHERE maîtrisés : 2 pts

3.SQL – Requêtes intermédiaires – 4 points

- jointures pertinentes : 2 pts
- agrégats fonctionnels : 2 pts

4.SQL – Requêtes avancées – 4 points

- regroupements et indicateurs : 3 pts
- complexité maîtrisée : 1 pt

5.Backend Python – 4 points

- connexion et driver maîtrisés : 1 pt
- requêtes paramétrées : 1 pt
- logique métier claire : 2 pts

Bonus possibles :

- architecture très propre : +1 pt
- indicateurs avancés supplémentaires : +1 pt

Thème 2 – Suivi de maintenance de matériel

Contexte métier

Une société suit l'entretien de son parc matériel :

- ordinateurs
- machines
équipements techniques

L'application doit centraliser les interventions et produire des indicateurs de fiabilité.

Données à gérer

- équipements
- techniciens

Analyses attendues (date, durée, type, coût)

- interventions
- coût total de maintenance
- équipements les plus sollicités
- fréquence des interventions

Intérêt pédagogique

- temps moyen d'intervention
- calculs métiers
- agrégats avancés
- séparation lecture / écriture

logique proche de l'industrie