

# TNSI - BASES DE DONNÉES

## FICHE DE SÉQUENCE

### Programme et objectifs

| Contenus   | Capacités attendues   | Commentaires   | ID |
|--|---|--|----|
| Modèle relationnel : relation, attribut, domaine, clef primaire, clef étrangère, schéma relationnel. | Identifier les concepts définissant le modèle relationnel.  | Ces concepts permettent d'exprimer les contraintes d'intégrité (domaine, relation et référence).   | A  |
| Base de données relationnelle.   | Savoir distinguer la structure d'une base de données de son contenu.<br>Repérer des anomalies dans le schéma d'une base de données.   | La structure est un ensemble de schémas relationnels qui respecte les contraintes du modèle relationnel.<br>Les anomalies peuvent être des redondances de données ou des anomalies d'insertion, de suppression, de mise à jour.<br>On privilégie la manipulation de données nombreuses et réalistes. | B  |
| Système de gestion de bases de données relationnelles.   | Identifier les services rendus par un système de gestion de bases de données relationnelles : persistance des données, gestion des accès concurrents, efficacité de traitement des requêtes, sécurisation des accès.                                | Il s'agit de comprendre le rôle et les enjeux des différents services sans en détailler le fonctionnement.   | C  |
| Langage SQL : requêtes d'interrogation et de mise à jour d'une base de données.                      | Identifier les composants d'une requête.<br>Construire des requêtes d'interrogation à l'aide des clauses du langage SQL : SELECT, FROM, WHERE, JOIN.<br>Construire des requêtes d'insertion et de mise à jour à l'aide de : UPDATE, INSERT, DELETE. | On peut utiliser DISTINCT, ORDER BY ou les fonctions d'agrégation sans utiliser les clauses GROUP BY et HAVING.  | D  |

### Séance 1 - Les bases de données relationnelles & Langage SQL

→ Lister les services rendus par un **système de gestion de base de données relationnelles** : persistance des données, gestion des accès concurrents, efficacité du traitement des requêtes, sécurisation des accès.

→ Construire des requêtes SQL d'interrogation (**SELECT, FROM, WHERE, JOIN**) et d'insertion (**UPDATE, INSERT, DELETE**) en sachant trier (**ORDER BY**), effectuer des fonctions d'agrégation (par ex. **COUNT**) et en enlevant les doublons (**DISTINCT**).

## Phases de la séance

| Phase          | Objectifs | Durée | Contenu  | Posture prof                    | Posture élève   | Supports                                |
|----------------|-----------|-------|--|---------------------------------|---|---|
| Introduction   | A, C      | 30m   | Comprendre le principe des bases de données relationnelles.<br>Définitions initiales, Clés primaires et étrangères, contraintes d'identité.<br>Intérêt d'une BD. | Cours magistral                 | Ecoutent  | Sujet papier, tableau                   |
| Découverte SQL | D         | 1h    | Cours-exercice guidé pour découvrir le SQL en manipulant sur machine.  | Passe dans les rangs pour aider | Pratiquent en autonomie                                   | Sujet papier, SQLite Studio sur machine |
| Instit.        | A, C, D   | 30m   | Récap et institutionnalisation avec exercices fait en commun.  | Au tableau, anime le récap      | Remplissent leur feuille récap et répondent aux exercices | Feuille récap, tableau                  |

## Séance 2 - Concevoir une base de données

→ Comprendre les concepts du modèle relationnel

- Définir les mots suivants : relation, attributs, domaine, clef primaire, clef étrangère, schéma relationnel
- Expliquer les contraintes d'intégrité (domaine, relation et référence)
- Distinguer la structure d'une base de données de son contenu
- Repérer les anomalies dans le schéma d'une base de données (redondances de données, anomalies d'insertion, de suppression, de mise à jour)

| Phase | Objectifs | Durée | Contenu  | Posture prof   | Posture élève                                  | Supports                             |
|-------|-----------|-------|--|--|--|--------------------------------------|
| Cours | B, C      | 30m   | Comprendre comment concevoir une base de données.<br>Modèle conceptuel de données (comme UML).<br>Explication en détail d'une SGBD | Cours magistral  | Ecoutent                                       | Sujet papier, tableau                |
| TP    | B, C, D   | 1h30  | TP guidé menant à la conception d'une BD et la manipulation d'une base de données via SQL.   | Passe dans les rangs + fait des remarques quand besoin | Autonomie + écoutent quand remarque au tableau | Sujet papier, tableau, SQLite Studio |

## Séance 3 - Mini projet BD

| Phase | Objectifs | Durée | Contenu | Posture prof | Posture élève | Supports |
|-------|-----------|-------|---------|--------------|---------------|----------|
|-------|-----------|-------|---------|--------------|---------------|----------|

|        |      |    |  |  |  |  |
|--------|------|----|--|--|--|--|
| Projet | B, D | 2h | Mini projet où il faudra concevoir puis implémenter une base de données. |  |  |  |
|--------|------|----|--|--|--|--|

## Source

- [https://qkzk.xyz/docs/nsi/cours\\_terminale/bdd/partie\\_2/](https://qkzk.xyz/docs/nsi/cours_terminale/bdd/partie_2/)
- [https://adrientaudiere.github.io/cours\\_nsi/#/terminal/bases\\_de\\_donnees](https://adrientaudiere.github.io/cours_nsi/#/terminal/bases_de_donnees)