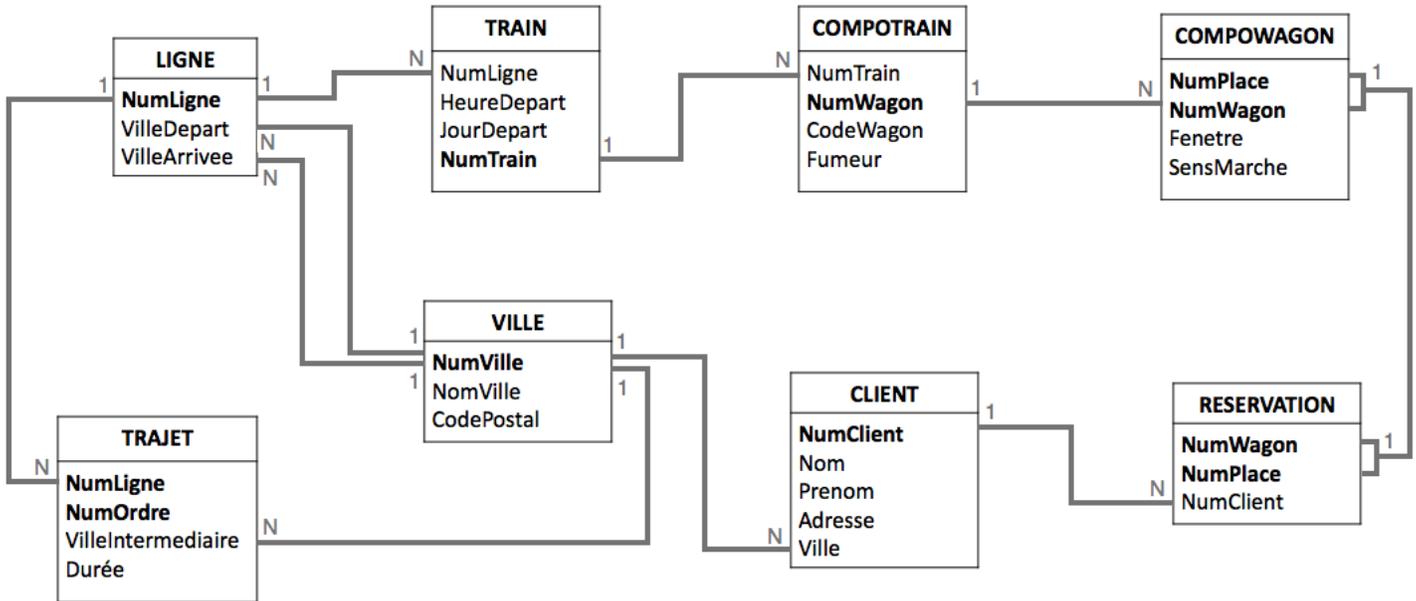


# TD 2-3 – Algèbre relationnelle

Bases de Données – Licence 1 – Semestre 1

On considère le modèle relationnel de la SNCF suivant simplifié.



On suppose que les villes intermédiaires d'un trajet ne comprennent ni ville de départ, ni celle d'arrivée. Dans ce qui suit, on considère qu'il n'y a qu'une seule ville en France se nommant Belfort et de même pour Besançon.

Écrire les requêtes ci-dessous à l'aide des opérateurs de l'algèbre relationnelle.

## Exercice – Requêtes sur une seule relation

**Question 1.** Toutes les informations sur les villes dont le code postale est 25400.

- 
- \_\_\_\_\_

**Question 2.** Numéro des trains qui démarrent aujourd'hui entre 7h00 et 10h00.

- 
- \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_

## Exercice – Requêtes sur plusieurs relations \_\_\_\_\_

**Question 3.** Noms et prénoms des client·e·s qui habitent Besançon.

\_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Question 4.** Numéros des trains qui partent aujourd’hui de Besançon.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Question 5.** Numéros des trains qui passent par Besançon (ville intermédiaire).

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Question 6.** Nom des client·e·s qui ont réservé un billet pour la ligne 1.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Exercice – Requêtes portant sur une seule relation, avec des liens entre les enregistrements \_\_\_\_\_**

**Question 7.** Codes Postaux qui sont associés à plusieurs villes.

- \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
- 

**Question 8.** Numéros des lignes qui ont au moins une ville intermédiaire commune avec une ville intermédiaire de la ligne 1 (ligne 1 exclue ou incluse, proposer deux versions).

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Question 9.** Numéro des lignes dont les villes intermédiaires sont successivement Besançon et Belfort, sans que Besançon ne soit le départ, ni Belfort l'arrivée.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## Exercice – Opérateurs ensemblistes \_\_\_\_\_

**Question 10.** Numéro des lignes qui permettent à un-e client-e d'aller sans changement de Besançon à Belfort.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Question 11.** Les client-e-s qui n'ont effectué aucune réservation.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Question 12.** Les numéros des lignes qui ne passent pas par Besançon (que ce soit une ville intermédiaire, de départ, ou d'arrivée).

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ // arrivée besançon
- \_\_\_\_\_ // intermediaire besançon
- \_\_\_\_\_ // départ besançon
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## **Exercice – Requêtes portant sur des parties d'enregistrement omniprésentes**

---

**Question 13.** Liste des numéros de trains qui ont été affectés à toutes les lignes.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Question 14.** Liste des wagons qui ont été associés à tous les trains

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_