

Exercice 1 : On souhaite modéliser un annuaire téléphonique simple dans lequel chaque personne, identifiée par son nom et son prénom, est associée à son numéro de téléphone.

1. Proposer un modèle relationnel de cet annuaire.
2. Dire si chacun des ensembles suivants est une relation valide pour le schéma *Annuaire* :
 - (a) $\{\}$
 - (b) $\{("Dupont", "Jean", "012345678")\}$
 - (c) $\{("Dupont", "Jean", "012345678"), ("Durant", "Jacques", "012345678")\}$
 - (d) $\{("Dupont", "Jean", "012345678"), ("Dupont", "Jean", "896789")\}$
 - (e) $\{("Dupont", "Jean", "012345678"), ("Durant", "Jacques")\}$
 - (f) $\{("Dupont", "Jean", 896789)\}$

Exercice 2 : On se propose de décrire le schéma d'un bulletin scolaire d'élève par le modèle relationnel suivant :

- Eleves(nom *String*, prenom *String*)
 - Matieres(intitule *String*, id *Integer*)
 - Notes(nom_eleve *String*, id_matiere *Integer*, notes *Integer*)
1. Relever et corriger les erreurs de ce schéma.
 2. Remplir chaque relation avec au moins deux entités.

Exercice 3 : Métro parisien

1. Construire un modèle relationnel du métro parisien. Ce-dernier est composé de *stations* qui forment une *ligne*. Il peut circuler plusieurs lignes dans une même station.
2. Ajouter une relation qui contiendra les horaires de passage de chaque ligne, pour chaque station.