



Soit R la relation suivante : R (A, B, C, D, E, F)  
avec les dépendances :

$$AB \rightarrow C, AB \rightarrow D, AB \rightarrow E, AB \rightarrow F, B \rightarrow C, D \rightarrow E, D \rightarrow F$$

- AB → C, AB → D, AB → E, AB → F, B → C, D → E, D → F
- a. Etablir le (un) graphe minimum de dépendances. Quel(s) est (sont) l'identifiant(s) de R?
- b. Quelle est la forme normale de R? Justifier votre réponse.
- c. Proposer une décomposition optimale de R.

Exercice 1 :

Pour chaque relation ci-dessous:

- identifier les redondances éventuelles dans sa population, (repérage des données)
- établir le (un) graphe minimum de ses dépendances,
- définir son (ses) identifiant(s),
- définir sa forme normale et la justifier,
- si nécessaire, proposer une décomposition optimale.

Pièce: description des pièces employées dans un atelier de montage.

Pièce (N°pièce, prix-unit, TVA, libellé, catégorie)

Une pièce est identifiée par un numéro et a un prix unitaire, un libellé, une TVA et une catégorie. La TVA est déterminée en fonction de la catégorie.

Prime: liste des primes attribuées au personnel technique en fonction des machines sur lesquelles il travaille.

Prime (N°machine, atelier, N°techn, montant-prime, nom-techn)

Une machine est identifiée par un numéro et affectée à un seul atelier. Un technicien est identifié par un numéro et a un nom. Une prime est donnée à un technicien ayant travaillé sur une machine donnée.

Employé: description d'un employé travaillant sur un projet d'un laboratoire.

Employé (N°Emp, N°Lab, N°Proj, NomEmp, NomProj, Montant, Pourcentage)

Un employé est identifié par un numéro, a un nom et peut travailler sur plusieurs projets. Un laboratoire peut avoir un ou plusieurs projets. Un projet est réalisé avec un montant pour un ou plusieurs laboratoires dont chacun participe avec un pourcentage.

Enseignant : description des enseignants qui enseignent une même classe.

Enseignant (Code\_Enseignant, Nom, Catégorie, Classe, Salaire)

Les enseignants ayant la même catégorie et la même classe ont le même salaire.

Exercice 2 :