

## TRAVAUX DIRIGES N° 1

### 1. Objectif du TD

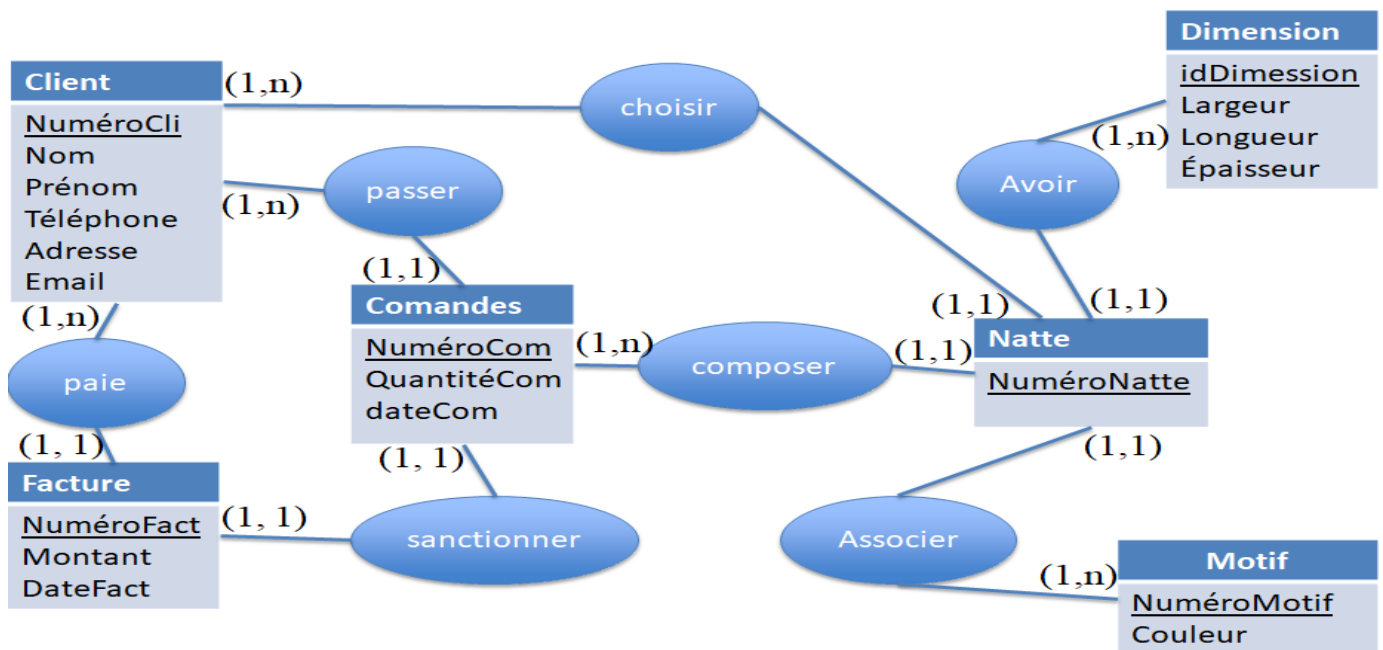
- Décrire le l'algèbre relationnelle
- Définir opération en algèbre relationnelle
- Définir une relation (ou table)
- Comprendre et expliquer une opération
- Décrire les différentes opérations
- Interroger les données d'une base de données
- Créer une nouvelle opération à partir d'une relation existante
- Migrer de modèle conceptuel de données au modèle relationnel de données

### 2. Prérequis

Cours correspondant à la séquence 3

### 3. Exercice 1:

Soit le modèle Entité-Association suivant :



Travail à faire :

## Base de données – Modèle Entité-Association et relationnel de données

- 1- Etablir le relationnel de données correspondant.
- 2- Donner les formules en Algèbre Relationnelle des requêtes suivantes :
  - a- Les clients qui ont choisi une natte.
  - b- Les nattes qui ont la même dimension.
  - c- Les clients qui ont passés une commande.
  - d- Les clients ayant payés une facture dont le montant est supérieur 100 000.
  - e- Les commandes dont le montant est supérieur 120 000
  - f- Les clients qui ont commandé une natte d'épaisseur 5cm.
  - g- Les clients qui ont commandé une natte de couleur rouge.
  - h- Les nattes commandées par le client Amadou Diop.
  - i- Les commandes composées des nattes 12, 34, 45 et 56.

### 4. Exercice 2:

Soit le modèle relationnel suivant relatif à une base de données sur des représentations musicales :

REPRESENTATION (N°représentation, Titre\_représentation, Lieu)

MUSICIEN (Nom, N°représentation\*)

PROGRAMMER (Date, N°représentation\*, Tarif)

**Remarque :** les clés primaires sont soulignées et les clés étrangères sont marquées par \*

**Questions :**

- A- Donner le modèle conceptuel de données correspondant au modèle relationnel ci-dessus.
- B- Comparer les termes suivants :
  - Clé primaire,
  - Clé candidate,
  - Clé étrangère.
- C- Pour chacune des requêtes ci-dessous, donner une formule en algèbre relationnelle qui lui correspond :
  1. Donner la liste des titres des représentations.
  2. Donner la liste des titres des représentations ayant lieu à l'opéra Bastille.
  3. Donner la liste des noms des musiciens et des titres des représentations auxquelles ils participent.

## Base de données – Modèle Entité-Association et relationnel de données

4. Donner la liste des titres des représentations, les lieux et les tarifs pour la journée du 14/09/96.
5. Donner le nombre de musiciens participant à la représentation N°18.

### 5. Exercice 3 : (Critique et correction)

Soit le modèle relationnel de données suivant :

**Etudiants** (CodeEtu, nom, prenom, adresse, durée\_cours, jour\_cours, NoCours)

**Cours** (intitulée, heure\_debut, Non\_Enseignant, adresse\_Enseignant)

**Enseignants** (NoEnseignant, prenom\_Enseignant)

Travail à faire :

- 1- Critiquer et corriger ce modèle.
- 2- Donner le bon modèle Conceptuel de données.
- 3- Donner les formules en Algèbre relationnelle des requêtes suivantes :
  - a- Les étudiants qui ont suivi le cours de Mathématique.
  - b- Les cours dont la durée est supérieure à 2 heures.
  - c- Les enseignants qui ont fait un cours dont la durée est supérieure à 2 heures.
  - d- Les étudiants qui ont suivi les cours de M. DIOP.
  - e- La liste des cours du Lundi.
  - f- Les enseignants qui ont cours le Lundi.
  - g- Les enseignants et étudiants ayant la même adresse.
  - h- Les cours qui commencent à 8 heures.
  - i- Les enseignants et étudiants portant les mêmes noms et prénoms.
  - j- L'enseignant et les étudiants qui ont respectivement fait et suivi le cours numéro 1