



---

**Objectif :** le but de ce TD est de manipuler (LMD) une BDD RO

---

### Exercice 1

Soit la base de données suivante relative aux déplacements des véhicules camions d'une entreprise entre le dépôt (Stock des matériaux comme gravier et ciment...) et les différents chantiers de construction.

```
CREATE TYPE Chantier_Ty AS OBJECT (  
  NCh number,  
  NomCh varchar(20),  
  AdrCh varchar (50)  
);  
  
CREATE TYPE Vehicule_Ty AS OBJECT (  
  NVeh      number,  
  Marque   Varchar (10),  
  Puiss number,  
  KmsCt number  
);  
CREATE TYPE matériaux_Ty AS VARRAY (5) of varchar (30);  
CREATE TYPE Deplacement_Ty AS OBJECT  
(NDepl number,  
  ChR ref Chantier_Ty,  
  VehR ref Vehicule_Ty,  
  DtDep date,  
  MaterTran matériaux_Ty  
)  
CREATE TYPE EnsDeplacement AS TABLE OF Deplacement_Ty  
  
CREATE TYPE Employe_Ty AS OBJECT (  
  NEmp number,  
  NomEmp varchar(20),  
  TransporteD EnsDeplacement)
```

1. Créer les tables Vehicule , Chantier et Employé.
2. On suppose que la base contient les camions :( 1,'iveco',4,195850) et (2,renault,7,85630) et un chantier (1,'laboratoire','Universite','Tlemcen')  
-Insérer l'employé 1, 'Mohammed' avec un transport NULL  
-Insérer l'employé 2, 'Tariq' qui a effectué hier deux déplacements entre le dépôt et le chantier 1. Le premier avec le vehicule1 pour transporter du Gravier, le deuxième n'est pas encore renseigné.
3. L'employé 'Mohammed' a effectué un transport du sable et du ciment aujourd'hui pour le chantier 1 avec le vehicule2, rajouter cette information dans la base.
4. Formuler la requête qui donne le nom des employés et le nom des chantiers dans lesquels ils se sont rendus à la date '10/05/2020'.
5. Spécifier la requête qui restitue pour chaque employé le nombre de déplacements effectués.

## Exercice 2

Soit le schéma SQL3 d'une base de données RO qui gère les rencontres sportives entre les équipes.

```
CREATETYPE Equipe ; /*type incomplet*/

CREATETYPE Joueur AS OBJECT (
  Num number ,
  Nom varchar2 (30) ,
  Age number (2)
);

CREATE TYPE Ens_Joueurs AS TABLE OF REF Joueur;

CREATE TYPE rencontre AS OBJECT (
  Equi REF equipe ,
  datem date,
  lieu varchar (20)
);

CREATE TYPE Ens_rencontres AS TABLE OF rencontre ;

CREATE TYPE Equipe AS OBJECT (
  Nom varchar2 (30),
  joueurs Ens_Joueurs,
  capitaine REF Joueur,
  lesRencontres Ens_rencontres
);
```

Réaliser les commandes SQL3 suivantes :

1. Créer les tables 'LesJoueurs' et 'LesEquipes'.
- On suppose que la table joueur contient les joueurs (1, 'ABDELLAOUI', 28 ans) , (2,'AISSAOUI', 19 ans)
2. Insérer l'équipe 'WAT' qui contient pour l'instant les deux joueurs 1 et 2. Le joueur 2 est aussi le capitaine de cette équipe, mettre les autres renseignements à NULL.
3. L'équipe de 'JSM Béjaïa', qui est déjà insérée et qui contient 10 joueurs, a recruté le joueur 'Aissaoui' dans son équipe, ce dernier a été transféré de l'équipe WAT. Faites ces mises à jour sur la base.
4. Ajouter une rencontre sportive à l'équipe WAT qui est prévue le 24 /3/2022 avec l'équipe 'JSM Béjaïa' au state 'Akid Lotfi'
5. Donner l'équipe qui a comme capitaine le joueur 'AISSAOUI'.
6. Donner l'équipe qui a disputé le plus grand nombre de rencontres sportives