

# TP d'évaluation – Bases de données SQL

---

## Corrigé – TP Bases de données SQL

### Partie A – Insertion de données

#### 1. Ajouter le client Dupont (1,5 pt)

```
INSERT INTO CLIENT (id_client, nom, adresse, telephone)
VALUES (1, 'Dupont', 'Avenue de Bourran, 12000 Rodez', '0601020304');
```

Ou

```
INSERT INTO CLIENT VALUES (1, 'Dupont', 'Avenue de Bourran, 12000 Rodez',
'0601020304');
```

#### 2. Ajouter les deux techniciens (1,5 pt)

```
INSERT INTO TECHNICIEN (id_technicien, nom, specialite)
VALUES (1, 'Martin', 'Réseaux');

INSERT INTO TECHNICIEN (id_technicien, nom, specialite)
VALUES (2, 'Bernard', 'Systèmes');
```

#### 3. Ajouter une intervention (2 pts)

```
INSERT INTO INTERVENTION (
    id_intervention,
    date_intervention,
    description,
    duree,
    id_client,
    id_technicien
)
VALUES (
    1,
    '2025-03-15',
    'Maintenance serveur',
    120,
    1,
    1
);
```

Ou

```
INSERT INTO INTERVENTION
(date_intervention, description, duree, id_client, id_technicien)
VALUES ('2025-03-15', 'Maintenance serveur', 120, 1, 1);
```

## Partie B – Requêtes de sélection simples

### 4. Afficher tous les clients (1 pt)

```
SELECT *
FROM CLIENT;
```

Ou

```
SELECT id_client, nom, adresse, telephone FROM CLIENT;
```

### 5. Afficher le nom et la spécialité des techniciens (1 pt)

```
SELECT nom, specialite
FROM TECHNICIEN;
```

Ou

```
SELECT TECHNICIEN.nom, specialite FROM TECHNICIEN;
```

### 6. Afficher les interventions de plus de 60 minutes (1 pt)

```
SELECT *
FROM INTERVENTION
WHERE duree > 60;
```

Ou

```
SELECT id_intervention, duree
FROM INTERVENTION
WHERE duree > 60;
```

## Partie C – Requêtes avec jointures

### 7. Interventions avec le nom du client (2 pts)

```
SELECT INTERVENTION.date_intervention,  
       INTERVENTION.description,  
       CLIENT.nom  
FROM INTERVENTION  
JOIN CLIENT ON INTERVENTION.id_client = CLIENT.id_client;
```

Ou

```
SELECT I.date_intervention, I.description, C.nom  
FROM INTERVENTION I  
JOIN CLIENT C ON I.id_client = C.id_client;
```

Ou

```
SELECT I.date_intervention, I.description, C.nom  
FROM INTERVENTION I, CLIENT C  
WHERE I.id_client = C.id_client;
```

### 8. Interventions avec le nom du technicien (1,5 pt)

```
SELECT INTERVENTION.date_intervention,  
       INTERVENTION.description,  
       TECHNICIEN.nom  
FROM INTERVENTION  
JOIN TECHNICIEN  
ON INTERVENTION.id_technicien = TECHNICIEN.id_technicien;
```

Ou

```
SELECT *  
FROM INTERVENTION  
JOIN TECHNICIEN USING (id_technicien);
```

### 9. Interventions réalisées par le technicien « Martin » (1,5 pt)

```
SELECT INTERVENTION.*
FROM INTERVENTION
JOIN TECHNICIEN
ON INTERVENTION.id_technicien = TECHNICIEN.id_technicien
WHERE TECHNICIEN.nom = 'Martin';
```

Ou

```
SELECT *
FROM INTERVENTION
JOIN TECHNICIEN USING (id_technicien)
WHERE nom = 'Martin';
```

Ou

```
SELECT I.*
FROM INTERVENTION I
JOIN TECHNICIEN T ON I.id_technicien = T.id_technicien
WHERE T.nom LIKE 'Martin';
```

Ou

```
SELECT *
FROM INTERVENTION
WHERE id_technicien =
    (SELECT id_technicien FROM TECHNICIEN WHERE nom = 'Martin');
```

Partie D – Mise à jour et suppression

#### 10. Modifier le téléphone du client Dupont (1,5 pt)

```
UPDATE CLIENT
SET telephone = '0611223344'
WHERE nom = 'Dupont'; # ou WHERE id_client = 1;
```

Ou

```
UPDATE CLIENT
SET telephone = '0611223344'
WHERE nom LIKE 'Dupont';
```

**11. Augmenter de 30 minutes la durée de toutes les interventions (1 pt)**

```
UPDATE INTERVENTION
SET duree = duree + 30;
```

**12. Supprimer l'intervention d'identifiant 1 (1,5 pt)**

```
DELETE FROM INTERVENTION
WHERE id_intervention = 1;
```

Ou

```
DELETE
FROM INTERVENTION
WHERE id_intervention IN (1);
```

**Partie E – Question de réflexion****13. Rôle des clés étrangères (2 points)**

Les clés étrangères permettent d'assurer la **cohérence des données** entre les tables. Elles garantissent qu'une intervention est associée à un **client existant** et à un **technicien existant**, et évitent les incohérences (ex : intervention liée à un client inexistant).

**Partie F - Lecture du diagramme MCD / MLD****14 – Identifier les entités (1 pt)****Réponse attendue :**

Les entités présentes dans le diagramme sont :

- CLIENT, TECHNICIEN, INTERVENTION (ordre indifférent)

**15 – Clés primaires (1 pt)****Réponse attendue :**

Entité	Clé primaire	Rôle
CLIENT	id_client	Identifie de manière unique chaque client
TECHNICIEN	id_technicien	Identifie de manière unique chaque technicien
INTERVENTION	id_intervention	Identifie de manière unique chaque intervention

La clé primaire permet de distinguer chaque enregistrement sans ambiguïté.

## 16 – Cardinalités (1 pt)

### Rappel : exemple

**CLIENT** ||--o{ **INTERVENTION** signifie : *un client peut être associé à zéro ou plusieurs interventions, une intervention concerne exactement un seul client.*

#### a. Combien d'interventions maximum un client peut-il avoir ?

Un client peut avoir **plusieurs interventions** (0 à N) ou (0..N).

#### b. Une intervention peut-elle concerner plusieurs clients ? Justifier.

Non. Une intervention est liée à **un seul client**, comme l'indique la cardinalité **1** ou (1..1 ||) du côté CLIENT dans la relation INTERVENTION–CLIENT.

#### c. Combien d'interventions un technicien peut-il réaliser ?

Un technicien peut réaliser **0 à N ou (0..N) interventions** → *Zéro ou plusieurs.*

## 17 – Clés étrangères (1 pt)

Les clés étrangères se trouvent dans la table **INTERVENTION** :

- **id\_client** → référence la table **CLIENT**
- **id\_technicien** → référence la table **TECHNICIEN**

Cela s'explique car INTERVENTION est du côté **N** des relations.

## 18 – Cohérence des données (1 pt)

#### a. Ajout d'une intervention avec un **id\_client** inexistant

L'ajout sera **refusé par le SGBD** car la clé étrangère **id\_client** doit correspondre à un client existant. Cela garantit l'intégrité référentielle.

#### b. Suppression d'un client ayant des interventions associées

La suppression sera :

- soit **refusée** par le SGBD
- soit possible uniquement si une règle spécifique est définie (ex : suppression en cascade)

Cela évite de laisser des interventions sans client associé.