

## Corrigé type

### Exercice 1 (5 Points)

Soient l'ensemble de dépendances fonctionnelles suivantes :

$N^{\circ}\text{Véhicule} \rightarrow \text{prix\_unit}$  ,  $N^{\circ}\text{Véhicule} \rightarrow \text{catégorie}$  ;  $N^{\circ}\text{Véhicule} \rightarrow \text{libellé}$

$N^{\circ}\text{Véhicule} \rightarrow \text{taux\_tva}$  ,  $N^{\circ}\text{Véhicule} \rightarrow \text{Marque}$ ,  $N^{\circ}\text{Véhicule} \rightarrow \text{Pays}$ ,

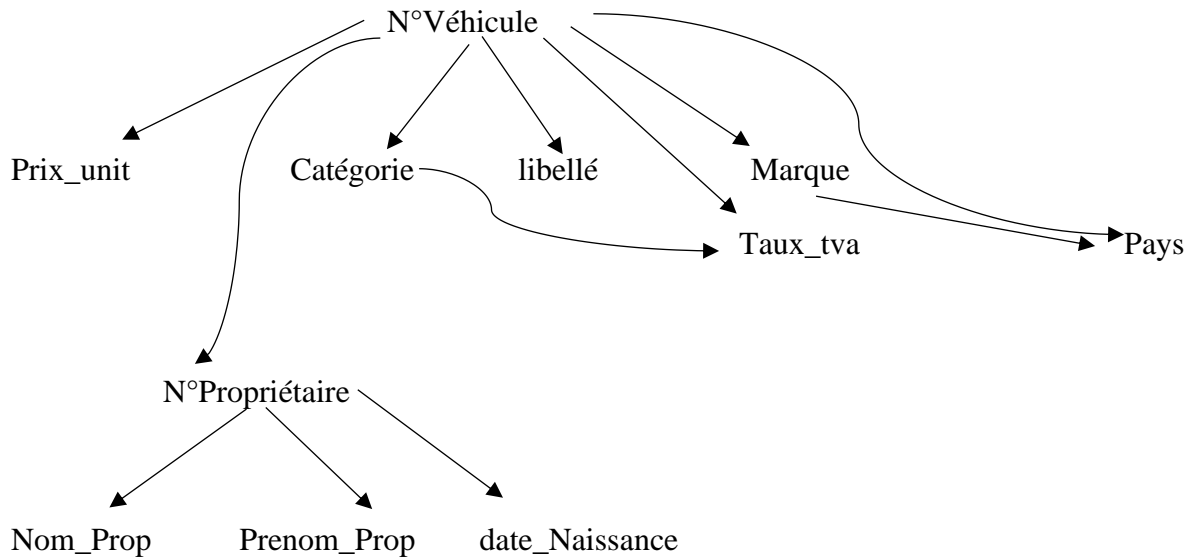
$N^{\circ}\text{Véhicule} \rightarrow N^{\circ}\text{Propriétaire}$  ,  $\text{Catégorie} \rightarrow \text{taux\_tva}$ ,  $\text{Marque} \rightarrow \text{Pays}$

$N^{\circ}\text{Propriétaire} \rightarrow \text{Nom\_Prop}$  ,  $N^{\circ}\text{Propriétaire} \rightarrow \text{Prenom\_Prop}$  ,

$N^{\circ}\text{Propriétaire} \rightarrow \text{date\_naissance}$

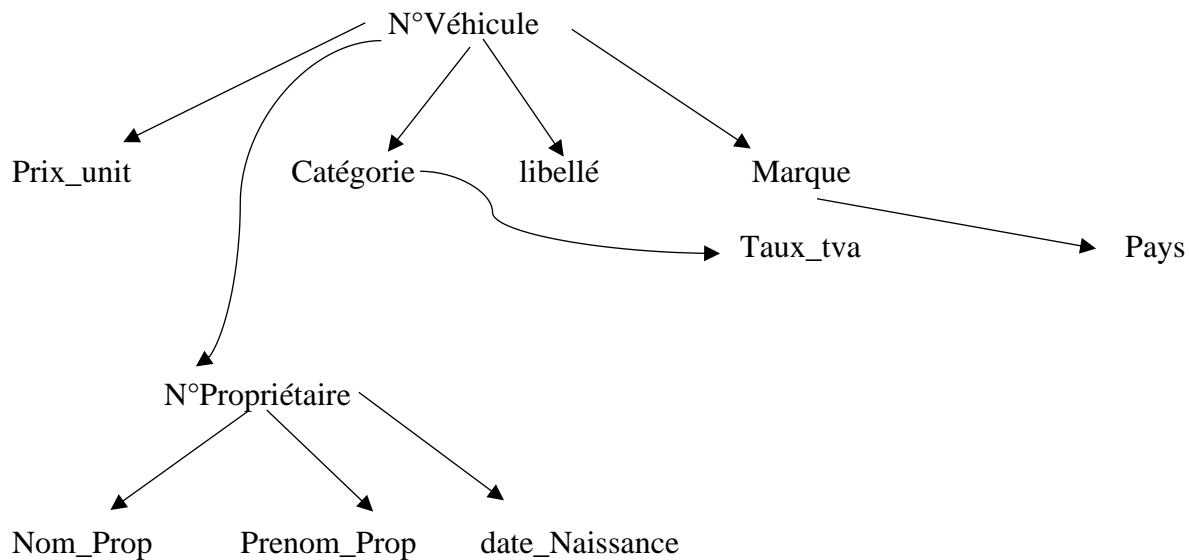
1- Le graphe de dépendances fonctionnelles (1.5 Points)

**1.5 Points**



2- Le graphe de couverture minimale (1.5 Points)

On doit éliminer les dépendances fonctionnelles transitives



3. le schéma de la base de données (2 Points)

R1 (N°Véhicule, Prix\_unit, libellé, #Catégorie, #Marque, #N°Propriétaire) (1 Point)

R2 (Catégorie, Taux\_tva) (0.25 Point)

R3 (Marque, pays) (0.25 Point)

R4 (N°Propriétaire, Nom\_Prop, Prenom\_Prop, date\_naissance) (0.5 Points)

**Exercice 2 (15 Points)**

Soit le schéma relationnel d'un magasin d'électroménagers qui vend ses articles par facilité :

**Client** (Client\_id, Nom, Prenom, Adresse, Tel)

**Electromenagers** (Elect\_id, Nom\_produit, Marque, Prix\_Normal, Prix\_Facilite)

**Ventes** (Vente\_id, Date\_vente, Versement\_mensuel, Nombre\_mois, #Client\_id, #Elect\_id)

Partie 1 : Exprimer à l'aide de l'algèbre relationnelle les requêtes suivantes :

- 1- Afficher la liste des électroménagers de marque « Condor » avec un prix normal inférieur à 30000 DA **(1 Point)**

$\sigma \{ \text{Marque} = \text{'Condor'} \wedge \text{Prix\_Normale} < 30000 \}$  (Electromenagers)

- 2- Quels sont les électroménagers dont les intérêts augmentent de plus de 8000 DA lors de leur vente par facilité ? **(1 Point)**

$\sigma \{ \text{Prix\_Facilite} - \text{Prix\_Normal} > 8000 \}$  (Electromenagers)

- 3- Afficher les Vente\_id concernant le client « Loumi Karim » **(1.5 Points)**

$\Pi \{ \text{Vente\_id} \} (\sigma \{ \text{Nom} = \text{'Loumi'} \wedge \text{prenom} = \text{'Karim'} \}) (\text{Client} \bowtie \text{Ventes})$

- 4- Afficher les noms et les prénoms des clients qui ont acheté des fours de marque Aristan **(1.5 Points)**

$\Pi \{ \text{Nom}, \text{Prenom} \} (\sigma \{ \text{Nom\_produit} = \text{'Four'} \wedge \text{Marque} = \text{'Aristan'} \}) (\text{Client} \bowtie (\text{Ventes} \bowtie \text{Electromenagers})))$

Partie 2 : Exprimer à l'aide du langage SQL les requêtes suivantes :

- 1- Afficher la liste des « Pétrins » dont le prix est inférieur à 20000 DA **(1 Point)**

```
SELECT * FROM Electromenagers
WHERE Nom_produit = 'pétrin' AND Prix_Facilite < 20000;
```

**(Ou Prix\_Normal < 20000)**

- 2- Insérer dans la table Electromenagers la ligne suivante :  
(356, Lave-linge, LG, 65000, 80000) **(1 Point)**

```
INSERT INTO Electromenagers (Elect_id, Nom_produit, Marque, Prix_Normal,
Prix_Facilite)
VALUES (356, 'Lave-linge', 'LG', 65000, 80000);
```

- 3- Supprimer tous les aspirateurs de marque "ASTORIA" **(1 Point)**

```
DELETE FROM Electromenagers
WHERE Nom_produit = 'Aspirateur' AND Marque = 'ASTORIA';
```

- 4- Afficher toutes les opérations de vente qui se sont déroulées en Juin 2023 **(1 Points)**

```
SELECT *  
FROM Ventes  
WHERE Year (Date_vente) = 2023 AND Month (Date_vente) = 'Juin';
```

- 5- Afficher la liste des clients de la wilaya de « M'sila » **(1 point)**

```
SELECT * FROM Client  
WHERE Adresse LIKE '%M'sila%'
```

- 6- Afficher la liste des téléviseurs dans un ordre croissant par Prix de facilité **(1.5 Points)**

```
SELECT * FROM Electromenagers  
WHERE Nom_produit = 'téléviseur'  
ORDER BY Prix_Facilite ASC;
```

- 7- Afficher les noms et prénoms des clients avec les noms des produits qu'ils ont achetés **(1.5 Points)**

```
SELECT C.Nom, C.Prenom, E.Nom_produit  
FROM Client AS C INNER JOIN (Ventes AS V INNER JOIN Electromenagers AS E  
ON V.Elect_id = E.Elect_id ) ON C.Client_id = V.Client_id)
```

- 8- Quelles sont les 3 marques les plus vendues ? **(2 Points)**

```
SELECT TOP 3 E.Marque, COUNT (*) AS Total_Ventes  
FROM Electromenagers AS E INNER JOIN Ventes AS V ON E.Elect_id = V.Elect_id  
GROUP BY E.Marque  
ORDER BY COUNT (*) DESC;
```