

BTS CG1 – Devoir SQL

Cas : L'impact environnemental d'une force de vente

Vous êtes en stage dans une entreprise de vente de portail de l'Est de la France. L'entreprise dispose d'une force de vente constituée de commerciaux itinérants (des VRP, "voyageur, représentant et placier") dont la mission est de démarcher une clientèle de particuliers ou d'entreprises pour le compte de l'entreprise dans toute la France.

Dans une démarche de développement durable, les dirigeants de cette entreprise souhaitent disposer de chiffres détaillés sur l'impact environnemental généré par sa force de vente et par son importante flotte de véhicules. Pour les aider au mieux dans cette démarche, une base de données a été mise en place.

Modèle logique relationnel de la base de données

MARQUE (RefMarque, NomMarque)

CARBURANT (RefCarburant, LibelleCarburant)

AUTOMOBILE (NumImma, modele, gCO2km, DateAchat, #RefCarburant, #RefMarque)

VRP (CodeVRP, Prenom, Nom, DateEmbauche)

SUIVIIMPACT (#CodeVRP, #NumImma, DatePlein, MontantPlein, NbLitres, km)

Indications :

- gCO2km : quantité de CO2 en grammes rejetée par kilomètre parcouru par la voiture.
- Km : nombre de kilomètres effectués avant de refaire le plein.
- LibelleCarburant : essence ou diesel.

Travail à faire :

- 1) Affichez le nombre d'automobiles référencées dans la base. (1pt)
- 2) Affichez la liste des automobiles accompagnée de leurs marques respectives (immatriculation, modèle, nom de marque et quantité de CO2 rejetée par km) (1pt)
- 3) Affichez le nombre de véhicules roulant au diesel. (1pt).
- 4) Affichez la date à laquelle a été recruté le plus ancien VRP (1pt)
- 5) Affichez le nombre de passages à la pompe par VRP pour l'année en cours (2pts)
- 6) Affichez la liste de tous les VRP avec le kilométrage total que chacun a effectué, en affichant les plus longues distances en premier. (2pts)
- 7) Rappelez ce qu'est l'auto-incrémentation. (1pt)
- 8) Insérez le VRP Charles Malugue, embauché le 20 novembre 2017. (1pt)
- 9) Affichez la consommation pour 100 km par modèle. (2pts)
- 10) Une faute de frappe s'est glissée pour la marque Renault. Effectuez la requête SQL pour modifier « Renaud » en « Renault ». (1pt)
- 11) Affichez tous les VRP (CodeVRP) dont le prénom n'est pas renseigné (1pt)

- 12) D'après le modèle de données, à combien de véhicule(s) un VRP peut-il être associé ? Justifiez. (1pt)
- 13) Quel est l'identifiant de la table SUIVIIMPACT ? (1pt)
- 14) Supprimez la marque « Peugeot » de la table MARQUE. (1pt)
- 15) Quel impact cette suppression aura-t-elle sur la base de données ? (1pt)
- 16) Vous devez insérer le premier plein de Charles Malugue avec la voiture BC-1234-DE en date du 15 janvier 2018 pour 62€, 43 litres et 991 km effectués. Effectuez les requêtes SQL nécessaires. (2pts)

MARQUE (RefMarque, NomMarque)
CARBURANT (RefCarburant, LibelleCarburant)
AUTOMOBILE (NumImma, modele, gCO2km, DateAchat, #RefCarburant, #RefMarque)
VRP (CodeVRP, Prenom, Nom, DateEmbauche)
SUIVIIMPACT (#CodeVRP, #NumImma, DatePlein, MontantPlein, NbLitres, km)

1) Affichez le nombre d'automobiles référencées dans la base. (1pt)

```
SELECT count(*) FROM marque
```

2) Affichez la liste des automobiles et de leurs marques respectives (immatriculation, modèle, nom de marque et quantité de CO2 rejetée par km) (1pt)

```
SELECT NumImma, modele, NomMarque, gCO2km  
FROM AUTOMOBILE a, MARQUE m  
WHERE a.RefMarque = m.RefMarque
```

3) Affichez le nombre de véhicules roulant au diesel. (1pt).

```
SELECT count(NumImma) FROM CARBURANT c, AUTOMOBILE a  
WHERE c.RefCarburant = a.RefCarburant  
AND LibelleCarburant = "Diesel"
```

4) Affichez la date à laquelle a été recruté le plus ancien VRP (1pt)

```
SELECT MIN(DateEmbauche) FROM VRP
```

5) Affichez le nombre de passages à la pompe par VRP pour l'année en cours (2pts)

```
SELECT COUNT(*), Prenom, Nom FROM SUIVIIMPACT s, VRP v  
WHERE s.CodeVRP = v.CodeVRP  
AND DatePlein > "2018-01-01"  
GROUP BY CodeVRP
```

6) Affichez la liste de tous les VRP avec le kilométrage total que chacun a effectué, en affichant les plus longues distances en premier.

```
SELECT prenom, nom, SUM(km) as kmtotal FROM SUIVIIMPACT s, VRP v  
WHERE s.CodeVRP = v.CodeVRP  
ORDER BY kmtotal DESC
```

7) Rappelez ce qu'est l'auto-incrémentation.

L'auto-incrémentation est un paramètre qui permet de renseigner automatiquement la clé primaire d'un enregistrement. Celle-ci prend alors la valeur n+1.

8) Insérez le VRP Charles Malugue, embauché le 20 novembre 2017.

```
INSERT INTO VRP VALUES (NULL, "Charles", "Malugue", "2017-11-20")
```

9) Affichez la consommation pour 100 km par modèle.

```
SELECT (NbLitres/km*100) AS conso100  
FROM SUIVIIMPACT s, AUTOMOBILE a, MODELE m  
WHERE a.NumImma = s.NumImma  
AND a.RefMarque = s.RefMarque  
GROUP BY NomMarque
```

10) Une faute de frappe s'est glissée pour la marque Renault. Effectuez la requête SQL pour modifier « Renaud » en « Renault ».

```
UPDATE MARQUE
```

```
SET NomMarque = "Renault"  
WHERE NomMarque = "Renaud"
```

11) Affichez tous les VRP (CodeVRP) dont le prénom n'est pas renseigné (1pt)

```
SELECT CodeVRP FROM VRP WHERE prenom IS NULL
```

12) D'après le modèle de données, à combien de véhicule(s) un VRP peut-il être associé ? Justifiez.
À un nombre illimité, les VRP et les automobiles sont liés dans la table SUIVIIMPACT. Ainsi, il n'y a pas de dépendance fonctionnelle entre l'un et l'autre.

13) Quel est l'identifiant de la table SUIVIIMPACT ? (1pt)

Il s'agit de la clé primaire concaténée CodeVRP et NumImma.

14) Supprimez la marque « Peugeot » de la table MARQUE. (1pt)

```
DELETE FROM MARQUE WHERE NomMarque = "Peugeot"
```

15) Quel impact cette suppression aura-t-elle sur la base de données ? (1pt)

Une rupture de la contrainte d'intégrité référentielle. En effet, dans la table AUTOMOBILE, rien n'indique que la RefMarque de Peugeot n'existe plus. Or, pour ce cas, le lien entre les 2 tables n'est plus possible.

16) Vous devez insérer le premier plein de Charles Malugue avec la voiture BC-1234-DE en date du 15 janvier 2018 pour 62€, 43 litres et 991 km effectués. Effectuez les requêtes SQL nécessaires.

```
SELECT CodeVRP FROM VRP WHERE prenom = "Charles" AND nom = "Malugue"
```

J'admets que CodeVRP est x pour l'utiliser dans ma requête d'insertion.

```
INSERT INTO SUIVIIMPACT VALUES (x, "BC-1234-DE", "2018-01-15", 62, 43, 991)
```