

# Fiche d'exercices: SQL DML (2)

*Introduction aux bases de données relationnelles*

*D. Pellier*

## Exercice 1

Soit le schéma relationnel suivant :

- **PRODUIT**(NPRO, LIBELLE, PRIX\_U, POIDS\_U)
- **COMPOSITION**(COMPOSE, COMPOSANT, QTE)

Exprimer en SQL les requêtes suivantes :

1. les matières premières (produits qui n'ont pas de composants) ;
2. les produits finis (qui n'entrent dans la composition d'aucun autre) ;
3. les produits semi-finis (tous les autres) ;
4. le prix et poids unitaires d'un produit fini ou semi-fini dont tous les composants ont un poids et un prix unitaires.

## Exercice 2

Soit le schéma relationnel suivant :

- **PERSONNE**(NPERS, NOM, RESPONSABLE)

Quels sont les personnes qui ont le même responsable que p4 ?

## Exercice 3

Soit le schéma relationnel suivant :

- **CLIENT**(NCLI, NOM, ADRESSE, LOCALITE, CAT, COMPTE)
- **PRODUIT**(NPRO, LIBELLE, PRIX, QSTOCK)
- **COMMANDE**(NCOM, NCLI, DATECOM)
- **DETAIL**(NCOM, NPRO, QCOM)

Répondre aux questions suivantes :

1. Calculer le montant de chaque détail de commande du client 'C400'.
2. Calculer le montant commandé des produits en sapin.
3. Afficher le total et la moyenne des comptes des clients, ainsi que le nombre de clients, selon chacune des classifications suivantes :
  - (a) par catégorie,
  - (b) par localité,
  - (c) par catégorie dans chaque localité.
4. Combien y a-t-il de commandes spécifiant un (ou plusieurs) produit(s) en acier ?
5. Compléter le fragment suivant de manière à former une requête valide

```
select CAT, NPRO, sum(QCOM*PRIX) from ...
```

6. Calculer le montant dû par chaque client. Dans ce calcul, on ne prend en compte que le montant des commandes. Attention aux clients qui n'ont pas passé de commandes.
7. Calculer le montant dû par les clients de chaque localité. Dans ce calcul, on ne prend en compte que le montant des commandes. Attention aux localités dans lesquelles aucun client n'a passé de commandes.
8. Calculer, par jour, le total des montants des commandes.
9. On suppose qu'on n'a pas trouvé utile d'imposer un identifiant primaire sur la table PRODUIT. Il se peut donc que plusieurs lignes aient même valeur de la colonne NPRO, ce qui viole le principe d'unicité des valeurs de cette colonne.
  - (a) Ecrire une requête qui recherche les valeurs de NPRO présentes en plus d'un exemplaire.
  - (b) Écrire une requête qui indique combien de valeurs de NPRO sont présentes en plus d'un exemplaire.
10. Afficher pour chaque localité, les libellés des produits qui y sont commandés.
11. Afficher par localité, et pour chaque catégorie dans celle-ci, le total des montants des commandes.
12. Indiquer, pour chaque localité, les catégories de clients qui n'y sont pas représentées  
*Suggestion.* Construire l'ensemble de tous les couples (LOCALITE, CAT) possibles et en retirer ceux qui existent dans la base. Attention aux valeurs null, qui ne doivent pas être prises en compte.
13. Produire (à l'écran) une table de couples  $\langle X, Y \rangle$  de clients tels que  $X$  et  $Y$  habitent dans la même localité. On évitera de renseigner  $\langle X, X \rangle$ , mais aussi  $\langle Y, X \rangle$  si  $\langle X, Y \rangle$  est déjà repris.  
*Suggestion.* Auto-jointure de CLIENT. On évitera les couples inverse en imposant un ordre sur les valeurs de NPRO (p.ex.  $X < Y$ ).
14. Afficher pour chaque client, le nombre de commandes, le nombre de produits commandés et le nombre de détails. On se limite aux clients qui ont passé au moins une commande.  
*Suggestion :* il s'agit d'une requête basée sur des groupements multi-niveaux.
15. Afficher, pour chaque localité et pour chaque catégorie, (1) le nombre de commandes passées par les clients de cette localité et de cette catégorie, (2) le montant total de ces commandes.
16. Calculer le nombre moyen de produits par commande. De même le nombre moyen de commandes par client, par localité ou par catégorie.  
*Remarque.* Il n'est pas possible de demander directement la moyenne d'une somme.  
*Suggestion.* Construction et interrogation d'une vue ou calcul de la moyenne dans le from.
17. Quel est, pour chaque localité, le nombre moyen de commandes par client.
18. Ecrire une requête SQL qui donne, pour chaque catégorie de produit, le nombre de produits qui ont été commandés le 23-12-2008.
19. Donner pour chaque localité dans laquelle se trouve au moins un client de catégorie 'C1' la liste des produits en sapin qu'on y a commandés.
20. Donner pour chaque produit la liste des localités dans lesquelles ce produit est commandé en plus de 500 unités (= au total pour la localité).
21. Afficher, pour chaque localité, les produits qu'on y commande et qui sont aussi commandés dans au moins une autre localité.  
*Suggestion.* Un produit est intéressant si le nombre de localités dans lesquelles il est commandé est supérieur ou égal à 2.
22. Calculer, pour chaque localité, le nombre de catégories distinctes.