

**Base de données avancée**

*Sans document*

**1. Optimisation de requête**

Considérons la requête suivante :

```
SELECT DISTINCT NOM
FROM PRODUIT, ACHAT, CLIENT
WHERE ACHAT.NCLI = CLIENT.NCLI
AND ACHAT.NP = PRODUIT.NP AND PRODUIT.LIB = 'Vis'
AND ACHAT.QTEA >= 10000
```

- 1.1 donner l'expression algébrique relationnelle correspondant à cette requête
- 1.2 en déduire la requête utilisateur c-a-d quels résultats peut donner cette requête ?
- 1.3 montrer que cette requête est loin d'être optimisée car elle nécessite un temps de calcul et un espace mémoire considérable.
- 1.4 Comment peut-on accélérer cette requête en utilisant des requêtes imbriquées. Justifier votre réponse.

**2. Normalisation de B.D.D**

- 2.1 Enoncer les trois premières formes normales.
- 2.2 Quelles relations y a-t-il entre ces formes.

**3. Qu'est-ce qu'une dépendance (D.F) fonctionnelle ? Quelle est l'utilité de cette notion dans une B.D.D ?**

**4. Contraintes d'intégrité**

- 4.1 Qu'est-ce qu'on entend par contrainte d'intégrité ?
- 4.2 Quels sont les différents types ?

**5. Problème d'intégrité et de dépendance fonctionnelle**

Considérons une base de données clients - fournisseurs décrite par les relations suivantes :

**PRIX\_FOURN** (FNOM, FADRESSE, PNOM, COUTS)

**COMMANDES** (NUM\_COMDE, NOM, PNOM, QUANTITE)

**CLIENTS** (NOM, ADRESSE\_C, BALANCE)

- 5.1 Montrer que ce schéma présente de problèmes de redondance, d'anomalie de mise à jour et d'anomalie d'insertion et de suppression
- 5.2 Modifier ce schéma pour éviter ces difficultés en utilisant les dépendances fonctionnelles correspondant aux différentes contraintes. Justifier ces modifications.