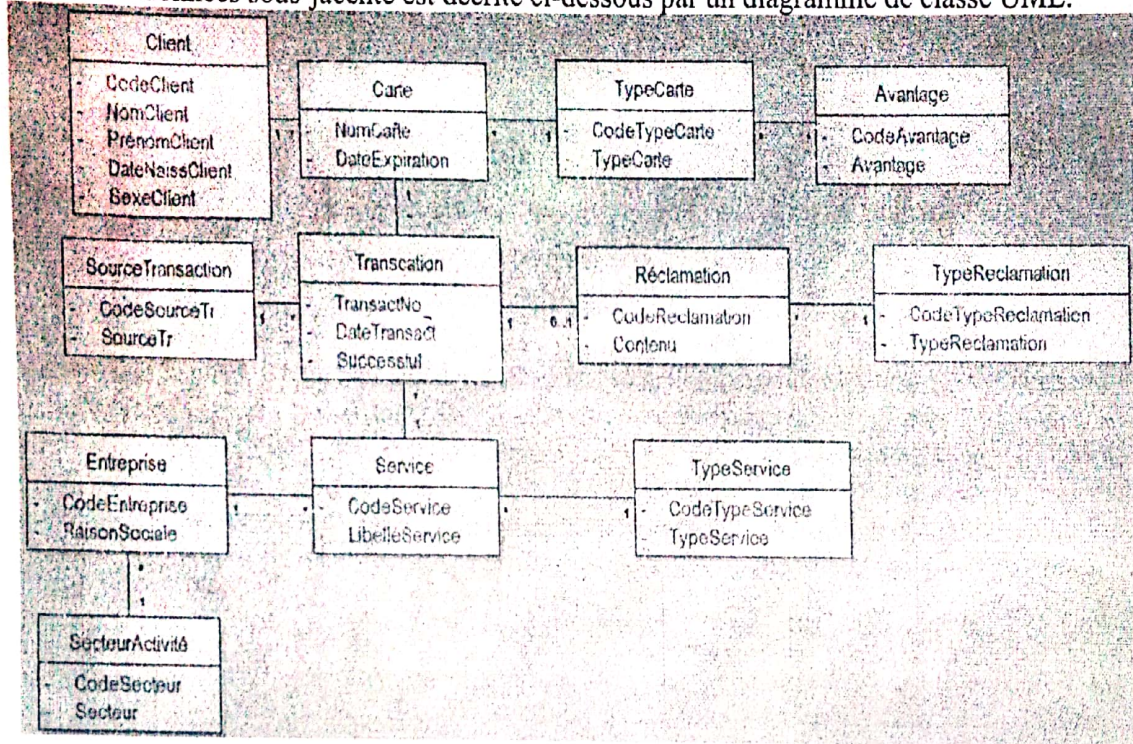


Examen du Module SDED M2 IL

Exercice N°1 (9 pts):

Une plateforme de e-paiement permet à ses clients de payer différents services (abonnements, factures, forfaits, ...), via des cartes de crédits. Ces services sont offerts par différentes entreprises (opérateurs téléphoniques, fournisseurs d'accès internet, fournisseurs d'électricité, ...). Une transaction peut être réussie (successful) ou non. Elles peuvent donner lieu à des réclamations. La source de la transaction peut être le site web ou l'application mobile. La base de données sous-jacente est décrite ci-dessous par un diagramme de classe UML.



Nous désirons concevoir un magasin de données pour analyser l'utilisation de la plateforme **par chaque client**. Le magasin doit également permettre d'analyser les réclamations afin d'en déduire les causes.

- 1- Proposez un modèle ROLAP **dénormalisé, en étoile ou en constellation de fait**, répondant à ce besoin, en donnant tous les détails de la conception). Justifier le choix de chaque dimension.
- 2- Donnez le script création des métadonnées d'une table de dimension non temporelle comportant au moins deux hiérarchies.
- 3- Créez une vue matérialisée **qui exploite ces métadonnées**, et proposez une requête qui peut être optimisée par cette vue.
- 4- Proposez une technique d'optimisation de fragmentation horizontale de la table de fait qui vous semble utile et donnez son script, et démontrez son utilité à travers une requête.
- 5- Quelle information dans le plan d'exécution permet de vérifier que le SGBD exploite la fragmentation ?
- 6- Transformez le modèle dénormalisé en modèle normalisé.
- 7- Lors du déploiement l'administrateur doit opter pour l'un des deux modèles (normalisé, dénormalisé). Sur quels critères devra-t-il se baser pour faire un bon choix.

Exercice N°3 (7 pts) :

Soient la base de données ci-dessous concernant les réalisations des commerciaux d'une entreprise :

Vente

CodeCommercial	CodeProduit	Année	NbUnités
C1	P1	2022	120
C1	P1	2023	77
C2	P3	2021	156
C2	P2	2022	126
C1	P1	2021	103
C1	P3	2023	140
C3	P2	2023	182
C3	P2	2021	125
C2	P3	2023	142
C3	P2	2022	111
C2	P1	2021	107
C3	P1	2023	109

Commission

CodeProduit	CommissionParUnité
P1	100
P2	200
P3	100

Le commercial reçoit une commission pour chaque unité vendue

- 1- Donnez le résultat de la requête SQL suivante : (1 pt) *Grid*

```
Select CodeCommercial, Année, grouping_ID(CodeCommercial, Année) as Gid,
Sum(NbUnités) as NB
from Vente
Group by Cube(CodeCommercial, Année)
Order by CodeCommercial, Année;
```
- 2- Ecrire une requête qui donne la commission globale par année, ainsi que le maximum mobile des commissions par année, sur une fenêtre de taille 2. Donnez le résultat de la requête.
- 3- Ecrire une requête qui donne le classement non dense des commerciaux **dans chaque année** en fonction du nombre de produits vendu, et le classement non dense des commerciaux **dans chaque année** en fonction de la commission globale obtenue. Donnez le résultat de la requête.
- 4- Ecrire une requête qui détermine le commercial qui a la plus grande commission chaque année. Donnez le résultat de la requête.

Exercice N°3 (4 pts):

Soient les données suivantes représentant les ventes des produits. Appliquez l'algorithme A priori, pour rechercher les règles associatives entre les produits, en fixant le support minimum à 30 %.

IdVente	Produits
1	P2, P3, P4, P5
2	P4, P5
3	P1, P4, P5
4	P1, P4, P5, P3
5	P3, P5, P2, P1
6	P5, P3, P4, P1
7	P1, P3, P4
8	P1, P3, P5

Bon courage