**Text

Description automatically generated**

**INF3710 – Fichiers et base de données**

**Automne 2022**

**TP4**

**Groupe 1**

**2074612 – Léonard Galibois**

**2068029 – Matis Grégoire**

**Soumis à : Charles De La Fontaine**

**5 décembre 2022**

# Normalisation :

1.

La relation Client n’est pas en 1FN parce que les attributs non-clé «numérocartedecrédit, cvc, numérodetéléphone » possèdent plusieurs valeurs pour la même valeur de la clé « nas » et il existe une relation composée de (numérocartedecrédit, cvc) dans la relation Client.

La relation Téléphone est en 1FN, parce que chaque attribut non-clé possède une seule valeur pour la même valeur de la clé et aucune relation existe dans la relation Téléphone. Elle n’est pas en 2FN, parce que la DF (numérodetéléphone, nas –> nomclient) est non élémentaire, vue la DF (nas -> nomclient).

La relation Cartedecrédit est en 1FN parce que chaque attribut non-clé possède une seule valeur pour la même valeur de la clé et aucune relation existe dans la relation Cartedecrédit. Elle est en 2FN, parce que la clé « numérodecartedecrédit » est atomique. Mais, elle n’est pas en 3FN, ârce que la DF (numérocartedecrédit -> nomclient) dans Cartedecrédit peut être déduite par transivité des 2 DF (numérocartedecrédit -> nas et nas-> nomclient).

La relation Planrepas n’est pas en 1FN parce que les attributs non-clé « numérorepas, descriptionrepas » possèdent plusieurs valeurs pour la même valeur de la clé « numéroplan » et il existe une relation composée de (numérorepas, descriptionrepas) dans la relation Planrepas.

La relation Repas est en 1FN parce que chaque attribut non-clé possède une seule valeur pour la même valeur de la clé et aucune relation existe dans la relation Repas. Elle est en 2FN, parce que la clé « numérorepas » est atomique. Elle est en 3FN parce que toutes les DF de cette relation sont directes. Elle est en FNBC parce la source de toutes les DF sont des clés de la relation Repas.

2.

La relation Client sera décomposée en 4 relation :

R1 = Client(nas, nomclient, prénomclient)

R2 = Téléphoneclient(numérodetéléphone, nas) (relation redondante)

R3 = Clientcartedecrédit(numérocartedecrédit, nas)

R4 = Cartedecrédit(numérocartedecredit, cvc) (relation redondante)

La relation Téléphone sera décomposée en 2 relation :

R5 = Téléphone(numérodetéléphone, nas)

R6 = Client(nas, nomclient) (relation redondante)

La relation Cartedecrédit sera décomposée en 2 relations :

R7 = Cartedecrédit(numérocartedecrédit, cvc, dateexpiration)

R8 = Clientcartedecrédit(numérocartedecrédit, nas) (relation redondante)

R9 = Client(nas, nomclient) (relation redondante)

La relation Planrepas sera décomposée en 3 relations :

R10 = Planrepas(numéroplan, catégorie, fréquence, prix)

R11 = Abonner(numéroplan, numérorepas)

R12 = Repas(numérorepas, descriptionrepas) (relation redondante)

3.

Le schéma relationnel normalisé est le suivant :

R1 = Client(nas, nomclient, prénomclient)

R3 = Clientcartedecrédit(numérocartedecrédit, nas)

R5 = Téléphone(numérodetéléphone, nas)

R7 = Cartedecrédit(numérocartedecrédit, cvc, dateexpiration)

R10 = Planrepas(numéroplan, catégorie, fréquence, prix)

R11 = Abonner(numéroplan, numérorepas)

Repas(numérorepas, descriptionrepas)

# Question 1 :

Fournisseur(numerofournisseur, nomfournisseur, adressefournisseur)

PK numerofournisseur

Client(numeroclient, nomclient, prenomclient, adressecourrielclient, rueclient, villeclient, codepostalclient)

PK numeroclient

Telephone(numeroclient, numerodetelephone)

PK (numeroclient, numerodetelephone)

FK numeroclient ref Client

Planrepas(numeroplan, categorie, frequence, nbpersonnes, nbcalories, prix, numerofournisseur)

PK numeroplan

FK numerofournisseur ref Fournisseur, NN numerofournisseur

Abonner(numeroclient, numeroplan, duree)

PK (numeroclient, numeroplan)

FK numeroclient ref Client, FK numeroplan ref Planrepas

NN duree

Vegetarien(numeroplan, typederepas)

PK numeroplan

FK numeroplan ref Planrepas

Pescetarien(numeroplan, typepoisson)

PK numeroplan

FK numeroplan ref Planrepas

Famille(numeroplan)

PK numeroplan ref Planrepas

Rapide(numeroplan, tempsdepreparation)

PK numeroplan ref Famille

Facile(numeroplan, nbingrédients)

PK numeroplan ref Famille

Kitrepas(numerokitrepas, description, numeroplan)

PK numerokitrepas

FK numeroplan ref Planrepas, NN numeroplan

Image(numeroimage, donnees, numerokitrepas)

PK numeroimage

FK numerokitrepas ref Kitrepas, NN numerokitrepas

Ingredient(numeroingredient, nomingredient, paysingredient)

PK numeroingredient

Contenir(numerokitrepas, numeroingredient)

PK (numerokitrepas, numeroingredient)

FK numerokitrepas ref Kitrepas, FK numeroingredient ref Ingredient

Etape(numerokitrepas, numeroetape, descriptionetape, dureeetape, numeroetapefairepartie)

PK (numerokitrepas, numeroetape)

FK numerokitrepas ref Kitrepas