



**INF3710 –Bases de données**

**Automne 2021**

**TP No. 4**

**Groupe [2]**

**[2013658] – [Falicoff]**

**[2013772] – [Gasselin]**

**Soumis à : Joe Abdo**

**Mercredi 20 Octobre 2021**

## Questions

1)

On part du principe logique et intuitif qu'un département peut posséder plusieurs employés, on ajoute cette contrainte dans l'énoncé.

Voiture est une relation 1FN. Elle est en 2FN mais pas en 3FN car le DF vin -> nomsuccursale est indirect. Elle peut être déduite par la DF vin -> idsuccursale -> nomsuccursale

Employé n'est pas 1FN car il peut appartenir à plusieurs départements et peut avoir plusieurs numéros de téléphone

Client est 1FN, 2FN 3FN, FNBC

Téléphone est 1FN, 2FN mais n'est pas 3FN car on peut déduire numerotelephone -> nomemploye a partir de numerotelephone -> matriculeemploye -> nomemploye

Succursale est 1FN 2FN 3FN et FNBC

Garage est 1FN 2FN 3FN FNBC

Département n'est pas 1FN car matricule employe est multivalué

Reparation est 1FN mais n'est pas 2FN car la DF idgarage, vin -> marque est non elementaire vue la DF vin -> marque

2)

On divise la relation Employé en 4 relations :

R1 = Employe(matriculeemploye, nomemploye, nomemploye)

R2 = EmployeTelephone(matriculeemploye, numerotelephone)

R3 = EmployeDepartement(matriculeemploye, iddepartement)

R4 = Departement(iddepartement, nomdepartement)

On divise la relation Department en 2 relations :

R5 = Department(iddepartement, villedepartement, nomdepartement, paydepartement)

R6 = DepartementEmploye(iddepartement, matriculeemploye)

On divise la relation Voiture en 2 relations :

R7 = Voiture(vin, marque, année, modele, prixlocation, idsuccursale)

R8 = Succursale(idsuccursale, villesuccursale)

On divise la relation Telephone en 2 relations :

R9 = Telephone(numerotelephone, matriculeemploye)

R10 = Employe(matriculeemploye, nomemploye)

On divise la relation Reparation en 2 relations :

R11 = Reparation(idgarage, vin, datereparation)

R12 = Voiture(vin, marque)

3)

Client (matriculeclient, nomclient, prenomclient, numerodetéléphone)

Succursale (idsuccursale, villesuccursale, payssuccursale, adressesuccursale)

Garage (idgarage, adresse, spécialisation)

R1 = Employe(matriculeemploye, nomemploye, nomemploye)

R3 = EmployeDepartement(matriculeemploye, iddepartement)

R5 = Department(iddepartement, villedepartement, nomdepartement, paydepartement)

R9 = Telephone(numerotelephone, matriculeemploye)

R7 = Voiture(vin, marque, année, modele, prixlocation, idsuccursale)

R11 = Reparation(idgarage, vin, datereparation)