

Pascal MIETLICKI  
Raphaël PLAUT  
Jihed OTHMANI  
Aurélie CHINCHOLLE  
Jéréemie GRAULLE  
Grégory GAYRAUD

Mic 3<sup>ème</sup> Année  
Avril 2007

# Compte Rendu APP BD

**NGS**  
NGS  
*Groupe 4*



Tuteur : Daniel MARRE

## Table des matières

Cahier des Charges.....	3
Résultat de la modélisation.....	4
Le Modèle Entité/Association.....	4
Spécialisation/généralisation.....	5
Le Modèle Logique Relationnel.....	6
La carte des concepts.....	7
Implantation de la base.....	8
Les Requêtes SQL de création de la base.....	8
Les Requêtes demandées.....	12
Bilan global du projet.....	14

# Cahier des Charges

Afin d'éclaircir certains points du cahier des charges, nous avons pris rendez-vous avec le client. Nous avons recueilli les informations suivantes :

Un véhicule est-il associé à un conducteur, un circuit, ou une étape ?

- ◆ *Pour un contrat, on a un véhicule et un chauffeur définis*

Si un véhicule n'a pas assez de places ?

- ◆ *Normalement ils sont choisis pour avoir assez de places, sinon création de deux contrats.*

Que signifie régulier ?

- ◆ *Un trajet est régulier s'il est fréquent sur une durée, il a un seul contrat associé (et non un contrat pour chaque jour).*

Qu'est-ce qu'un intervalle : entre le départ et l'arrivée ? Entre 2 trajets ?

- ◆ *C'est l'intervalle entre l'arrivée et le départ suivant. Cela précise la durée des visites, des pauses.*

Doit-on indiquer la durée du trajet réelle ou prévue ?

- ◆ *On veut la durée réelle (les dates réelles du trajet).*

Comment doit-on caractériser les destinations ?

- ◆ *Par des noms de villes : ville\_départ et ville\_arrivée.*

Plusieurs demandeurs sont-ils concernés par le même contrat pour une entreprise ?

Peut-il y avoir plusieurs demandeurs pour une seule entreprise ?

- ◆ *Une entreprise a 1 ou plusieurs demandeurs (les sous-responsables dans notre schéma, association « concerner ») mais il y a un seul interlocuteur par contrat (sous responsable qui signe, association « signer »)*

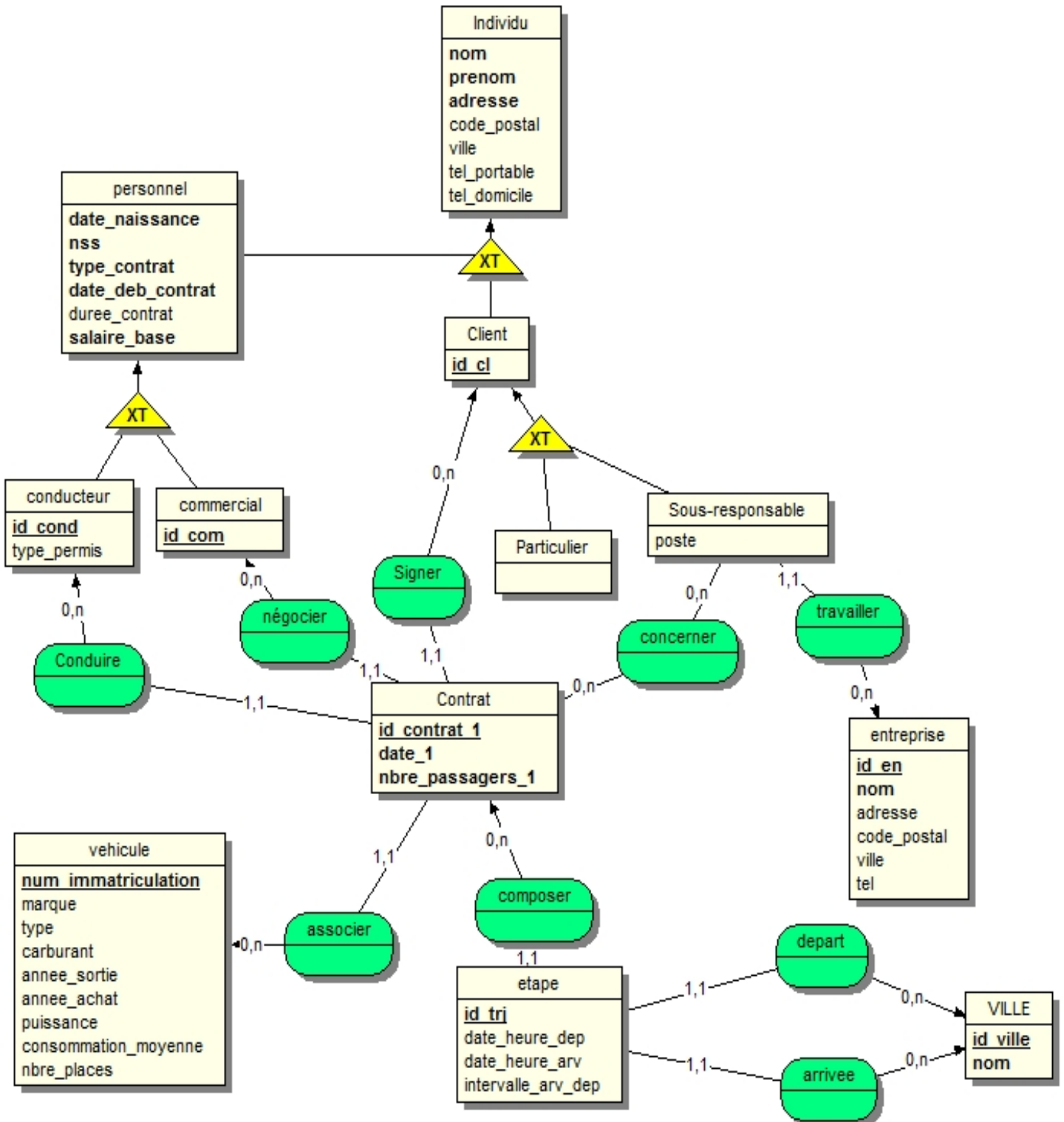
Autres remarques :

- ◆ *Ne pas calculer la prime, le client veut pouvoir l'entrer directement au clavier.*
- ◆ *Les dates précises doivent apparaître dans le contrat.*
- ◆ *Il y a au plus 2 numéros de téléphone, donc il n'est pas nécessaire de créer une table contenant les numéros de téléphone.*
- ◆ *Il faut bien différencier les clients particuliers des entreprises (responsables).*

## Résultat de la modélisation

Nous avons réalisé la modélisation en essayant de répondre le plus fidèlement possible aux attentes du client :

### Le Modèle Entité/Association



## Spécialisation/généralisation

Il existe 3 méthodes différentes :

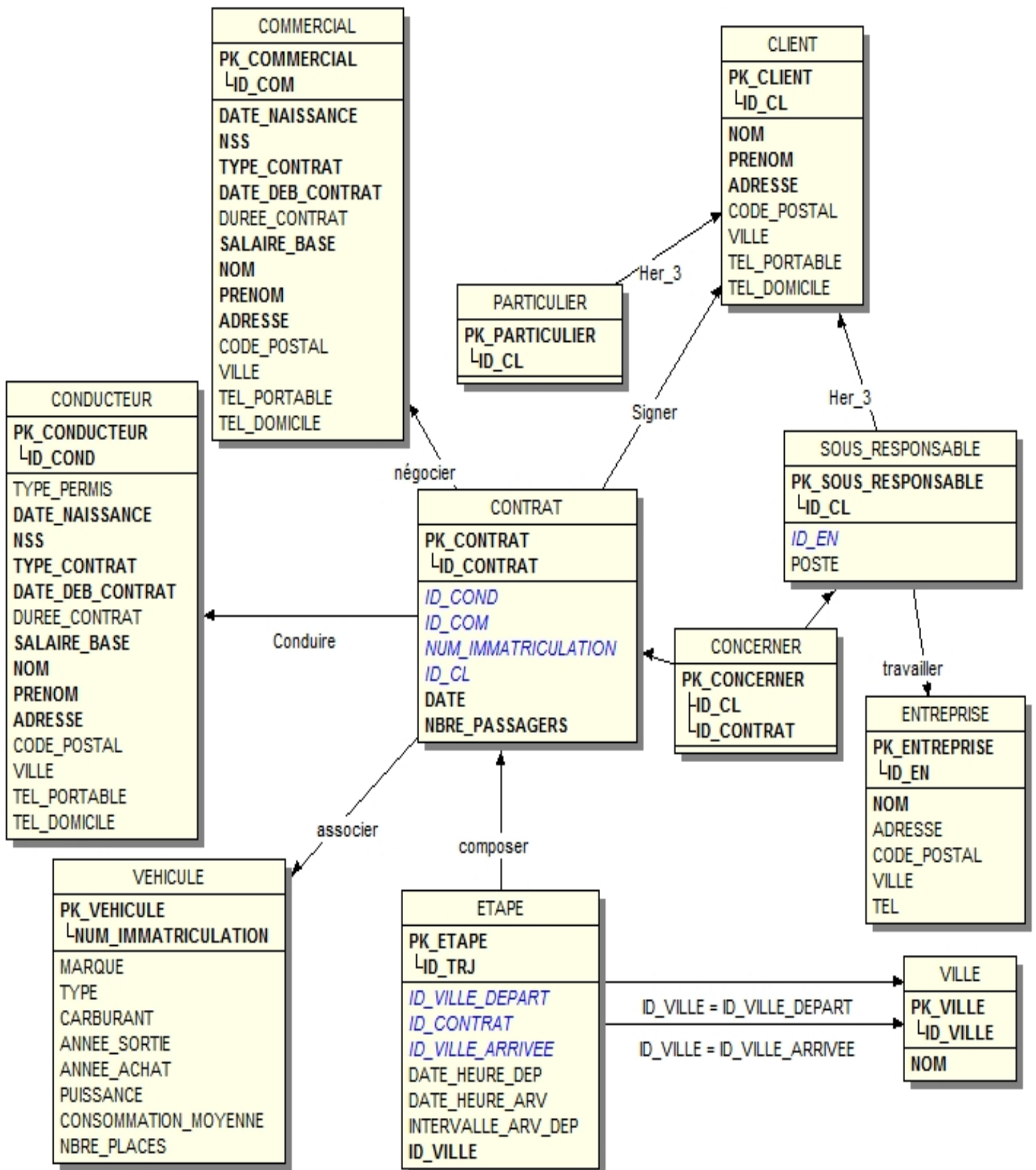
- 1 - supprimer les tables filles et recopier tout les champs des filles vers la mère
- 2 - supprimer la table mère et recopier les champs dans les tables filles
- 3 - garder toutes les tables et ajouter une clef étrangère dans les tables filles vers la mère.

Pour chaque cas on a choisit :

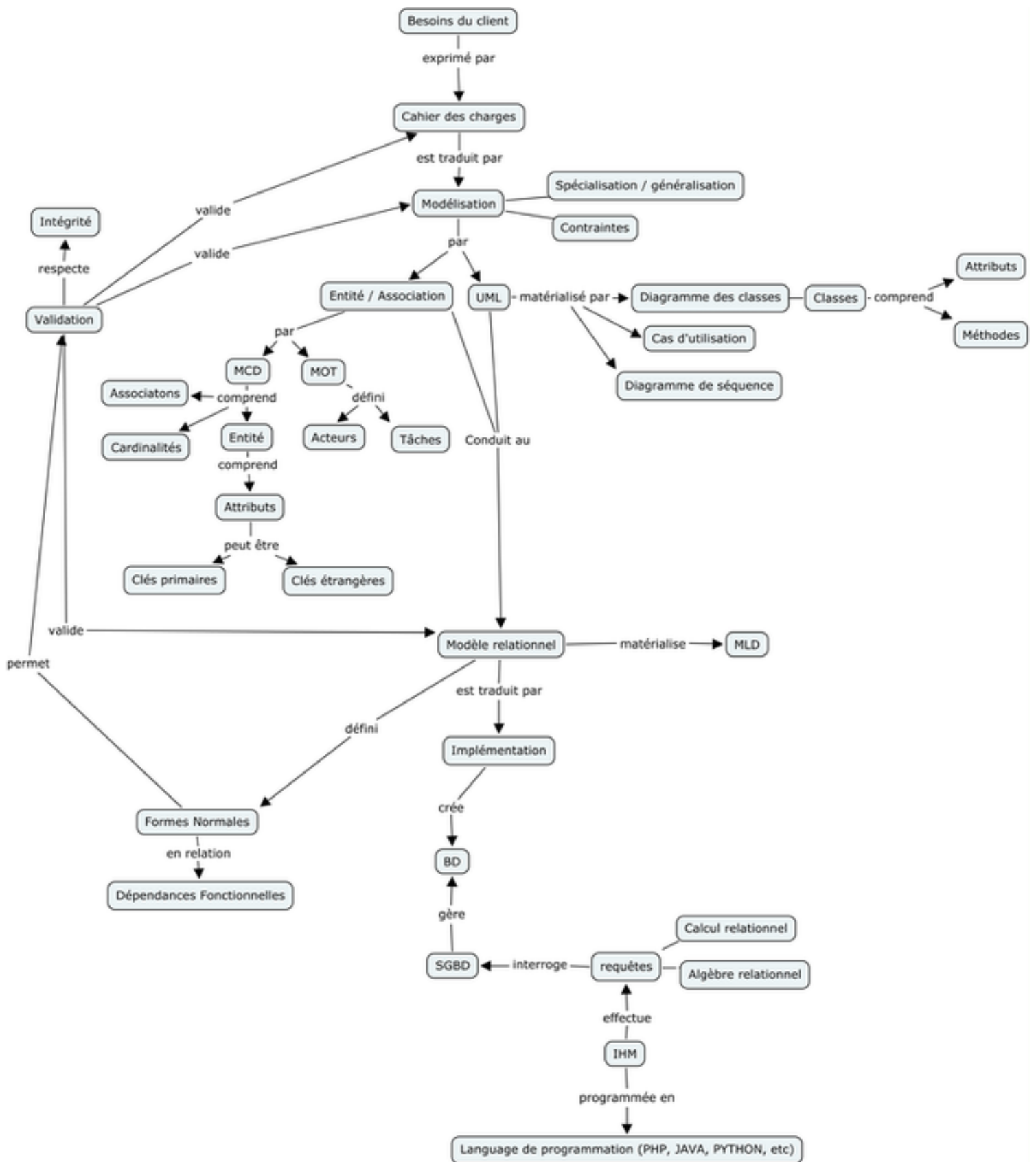
- TE individu : 2<sup>ème</sup> méthode car avec la 3<sup>ème</sup> méthode cela nous aurait obligé à effectuer plusieurs jointures dès que l'on veut des information sur un commercial ou conducteur et avec la 1<sup>ère</sup> méthode cela engendre une surcharge d'attributs dans la table mère (problème d'intégrité des données).
- personnel : 2<sup>ème</sup> méthode pour les mêmes raisons
- client = 3<sup>ème</sup> méthode car il existe une clef étrangère dans la table contrat vers client. Si on supprime la table client, il y aura alors 2 clefs étrangères dans la table contrat l'une vers particulier et l'autre vers sous-responsable.

En résumé, on a donc choisi la 2<sup>ème</sup> méthode étant donné la facilité de récupération des informations par la suite. Sauf pour la table client car il existe une clef étrangère vers la table mère.

# Le Modèle Logique Relationnel



# La carte des concepts



# Implantation de la base

## Les Requêtes SQL de création de la base

Implémentation du modèle relationnel en SQL afin de pouvoir créer la base de données dans le SGBD.

```
DROP DATABASE IF EXISTS TRANSPORT;
```

```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS TRANSPORT;
```

```
USE TRANSPORT;
```

```
# -----  
#         TABLE : SOUS_RESPONSABLE  
# -----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS SOUS_RESPONSABLE
```

```
(  
    ID_CL BIGINT NOT NULL ,  
    ID_EN CHAR (32) NOT NULL ,  
    POSTE CHAR (32) NULL  
    , PRIMARY KEY (ID_CL)  
)
```

```
comment = "";
```

```
# -----  
#         TABLE : VILLE  
# -----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS VILLE
```

```
(  
    ID_VILLE BIGINT NOT NULL ,  
    NOM CHAR (32) NOT NULL  
    , PRIMARY KEY (ID_VILLE)  
)
```

```
comment = "";
```

```
# -----  
#         TABLE : VEHICULE  
# -----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS VEHICULE
```

```
(  
    NUM_IMMATRICULATION INTEGER NOT NULL ,  
    MARQUE CHAR (32) NULL ,  
    TYPE CHAR (32) NULL ,
```



```

CARBURANT CHAR (32) NULL ,
ANNEE_SORTIE INTEGER NULL ,
ANNEE_ACHAT INTEGER NULL ,
PUISSANCE INTEGER NULL ,
CONSOMMATION_MOYENNE INTEGER NULL ,
NBRE_PLACES INTEGER NULL
, PRIMARY KEY (NUM_IMMATRICULATION)
)
comment = "";
# -----
#         TABLE : CONTRAT
# -----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS CONTRAT
(
    ID_CONTRAT_1 BIGINT NOT NULL ,
    ID_COND BIGINT NOT NULL ,
    ID_COM BIGINT NOT NULL ,
    NUM_IMMATRICULATION INTEGER NOT NULL ,
    ID_CL BIGINT NOT NULL ,
    DATE_1 DATE NOT NULL ,
    NBRE_PASSAGERS_1 INTEGER NOT NULL
, PRIMARY KEY (ID_CONTRAT_1)
)
comment = "";
# -----
#         TABLE : CLIENT
# -----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS CLIENT
(
    ID_CL BIGINT NOT NULL ,
    NOM CHAR (32) NOT NULL ,
    PRENOM CHAR (32) NOT NULL ,
    ADRESSE CHAR (32) NOT NULL ,
    TEL_PORTABLE CHAR (32) NULL ,
    TEL_DOMICILE CHAR (32) NULL
, PRIMARY KEY (ID_CL)
)
comment = "";
# -----
#         TABLE : COMMERCIAL

```

```

# -----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS COMMERCIAL
(
  ID_COM BIGINT NOT NULL ,
  DATE_NAISSANCE DATE NOT NULL ,
  NSS BIGINT NOT NULL ,
  TYPE_CONTRAT CHAR (32) NOT NULL ,
  DATE_DEB_CONTRAT DATE NOT NULL ,
  DUREE_CONTRAT INTEGER NULL ,
  SALAIRE_BASE INTEGER NOT NULL ,
  NOM CHAR (32) NOT NULL ,
  PRENOM CHAR (32) NOT NULL ,
  ADRESSE CHAR (32) NOT NULL ,
  TEL_PORTABLE CHAR (32) NULL ,
  TEL_DOMICILE CHAR (32) NULL
  , PRIMARY KEY (ID_COM)
)
comment = "";
# -----
#          TABLE : ENTREPRISE
# -----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS ENTREPRISE
(
  ID_EN CHAR (32) NOT NULL ,
  NOM_EN CHAR (32) NOT NULL ,
  ADRESSE_EN CHAR (32) NULL ,
  TEL_EN CHAR (32) NULL
  , PRIMARY KEY (ID_EN)
)
comment = "";
# -----
#          TABLE : CONDUCTEUR
# -----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS CONDUCTEUR
(
  ID_COND BIGINT NOT NULL ,
  TYPE_PERMIS CHAR (32) NULL ,
  DATE_NAISSANCE DATE NOT NULL ,
  NSS BIGINT NOT NULL ,
  TYPE_CONTRAT CHAR (32) NOT NULL ,

```

```

DATE_DEB_CONTRAT DATE NOT NULL ,
DUREE_CONTRAT INTEGER NULL ,
SALAIRE_BASE INTEGER NOT NULL ,
NOM CHAR (32) NOT NULL ,
PRENOM CHAR (32) NOT NULL ,
ADRESSE CHAR (32) NOT NULL ,
TEL_PORTABLE CHAR (32) NULL ,
TEL_DOMICILE CHAR (32) NULL
, PRIMARY KEY (ID_COND)
)
comment = "";
# -----
#         TABLE : ETAPE
# -----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS ETAPE
(
    ID_TRJ BIGINT NOT NULL ,
    ID_VILLE BIGINT NOT NULL ,
    ID_VILLE_ARRIVEE BIGINT NOT NULL ,
    DATE_HEURE_DEP DATETIME NULL ,
    DATE_HEURE_ARV DATETIME NULL ,
    INTERVALLE_ARV_DEP TIME NULL
, PRIMARY KEY (ID_TRJ)
)
comment = "";
# -----
#         TABLE : PARTICULIER
# -----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS PARTICULIER
(
    ID_CL BIGINT NOT NULL
, PRIMARY KEY (ID_CL)
)
comment = "";
# -----
#         TABLE : CONCERNER
# -----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS CONCERNER
(
    ID_CL BIGINT NOT NULL ,

```

```

        ID_CONTRAT_1 BIGINT NOT NULL
    , PRIMARY KEY (ID_CL, ID_CONTRAT_1)
)
comment = "";
# -----
#         TABLE : COMPOSER
# -----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS COMPOSER
(
    ID_TRJ BIGINT NOT NULL
    , ID_CONTRAT_1 BIGINT NULL
    , PRIMARY KEY (ID_TRJ)
)
comment = "";
# -----
#         CREATION DES REFERENCES DE TABLE
# -----
ALTER TABLE SOUS_RESPONSABLE
    ADD FOREIGN KEY FK_SOUS_RESPONSABLE_ENTREPRISE (ID_EN)
        REFERENCES ENTREPRISE (ID_EN) ;
ALTER TABLE SOUS_RESPONSABLE
    ADD FOREIGN KEY FK_SOUS_RESPONSABLE_CLIENT (ID_CL)
        REFERENCES CLIENT (ID_CL) ;
ALTER TABLE CONTRAT
    ADD FOREIGN KEY FK_CONTRAT_CONDUCTEUR (ID_COND)
        REFERENCES CONDUCTEUR (ID_COND) ;
ALTER TABLE CONTRAT
    ADD FOREIGN KEY FK_CONTRAT_COMMERCIAL (ID_COM)
        REFERENCES COMMERCIAL (ID_COM) ;
ALTER TABLE CONTRAT
    ADD FOREIGN KEY FK_CONTRAT_VEHICULE (NUM_IMMATRICULATION)
        REFERENCES VEHICULE (NUM_IMMATRICULATION) ;
ALTER TABLE CONTRAT
    ADD FOREIGN KEY FK_CONTRAT_CLIENT (ID_CL)
        REFERENCES CLIENT (ID_CL) ;
ALTER TABLE ETAPE
    ADD FOREIGN KEY FK_ETAPE_VILLE (ID_VILLE)
        REFERENCES VILLE (ID_VILLE) ;
ALTER TABLE ETAPE
    ADD FOREIGN KEY FK_ETAPE_VILLE_2 (ID_VILLE_ARRIVEE)

```

```

REFERENCES VILLE (ID_VILLE) ;
ALTER TABLE PARTICULIER
ADD FOREIGN KEY FK_PARTICULIER_CLIENT (ID_CL)
REFERENCES CLIENT (ID_CL) ;
ALTER TABLE CONCERNER
ADD FOREIGN KEY FK_CONCERNER_SOUS_RESPONSABLE (ID_CL)
REFERENCES SOUS_RESPONSABLE (ID_CL) ;
ALTER TABLE CONCERNER
ADD FOREIGN KEY FK_CONCERNER_CONTRAT (ID_CONTRAT_1)
REFERENCES CONTRAT (ID_CONTRAT_1) ;
ALTER TABLE COMPOSER
ADD FOREIGN KEY FK_COMPOSER_ETAPE (ID_TRJ)
REFERENCES ETAPE (ID_TRJ) ;
ALTER TABLE COMPOSER
ADD FOREIGN KEY FK_COMPOSER_CONTRAT (ID_CONTRAT_1)
REFERENCES CONTRAT (ID_CONTRAT_1) ;

```

## ***Les Requêtes demandées***

**Quels sont les trajets effectués par le conducteur de nom « X » et de prénom « Y »?**

```

SELECT DEPART.Nom, ARRIVEE.Nom FROM ETAPE, VILLE DEPART, VILLE
ARRIVEE
WHERE ETAPE.ID_CONTRAT
IN ( SELECT ID_CONTRAT FROM CONTRAT_DE_TRANSPORT
WHERE ID_COND = ( SELECT ID_COND FROM CONDUCTEUR WHERE NOM = 'X'
AND PRENOM = 'Y' ))
AND ETAPE.ID_DEST_DEP = DEPART.ID_DEST
AND ETAPE.ID_DEST_ARV = ARRIVEE.ID_DEST
AND DATE_HEURE_ARV < CURTIME( )
ORDER BY DATE_HEURE_DEP;

```

**Quels sont tous les clients ayant été transportés par le véhicule « Z » depuis un mois?**

```

SELECT * FROM CLIENT, CONTRAT_DE_TRANSPORT,VEHICULE WHERE
CLIENT.ID_CLIENT=CONTRAT_DE_TRANSPORT.ID_CLIENT AND
CONTRAT_DE_TRANSPORT.ID_V = VEHICULE.ID_V AND VEHICULE.ID_V= « Z »

```

# Bilan global du projet

## Etapes :

- Travail réalisé + temps passé sur chaque tache (aide du CC)
- Expliquer le modèle E/A
- Expliquer le modèle relationnel
- Autocritique, déroulement du module
- Bilan des concepts

## Travail réalisé :

- Définition des étapes et phases du projet (1<sup>ère</sup> séance)
- Bilan de nos compétences pour adapter la démarche au niveau du groupe (1<sup>ère</sup> séance)
- Traduction du cahier des charges en 1<sup>er</sup> modèle E/A (2<sup>ème</sup> séance)
- Prise de RDV avec le client pour éclaircir les problèmes d'ambiguïté et imprécisions dans le cahier des charges (2<sup>ème</sup> séance)
- Correction du 1<sup>er</sup> modèle E/A (3<sup>ème</sup> séance)
- Création du MLD (3<sup>ème</sup> séance)
- Validation avec les NF (en cours) (4<sup>ème</sup> séance)
- Création de la carte des concepts (4<sup>ème</sup> séance)

## Autocritique :

- On se pose trop de questions et on voit trop compliqué du fait que l'on vienne de formations techniques => on avance moins vite
- Vers la fin, on était mieux organisé (répartition des tâches,...)

## Déroulement du module :

- Comme un vrai projet.
- On améliore nos connaissances.

## Concepts à revoir :

- NF (algèbre et calcul relationnel)