

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

Mic 3^{ème} 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 »)*

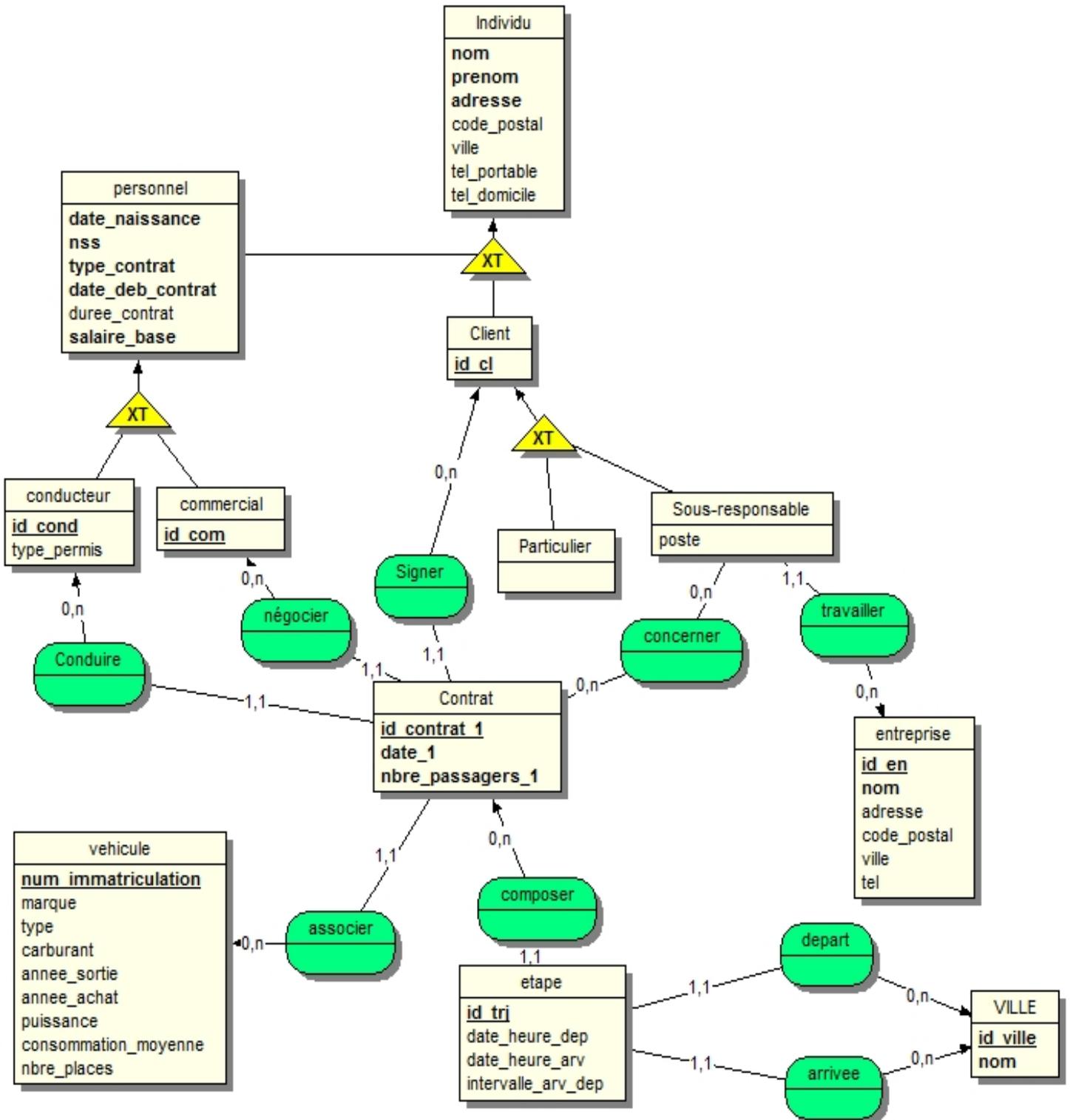
Autres remarques :

- ◆ *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 :

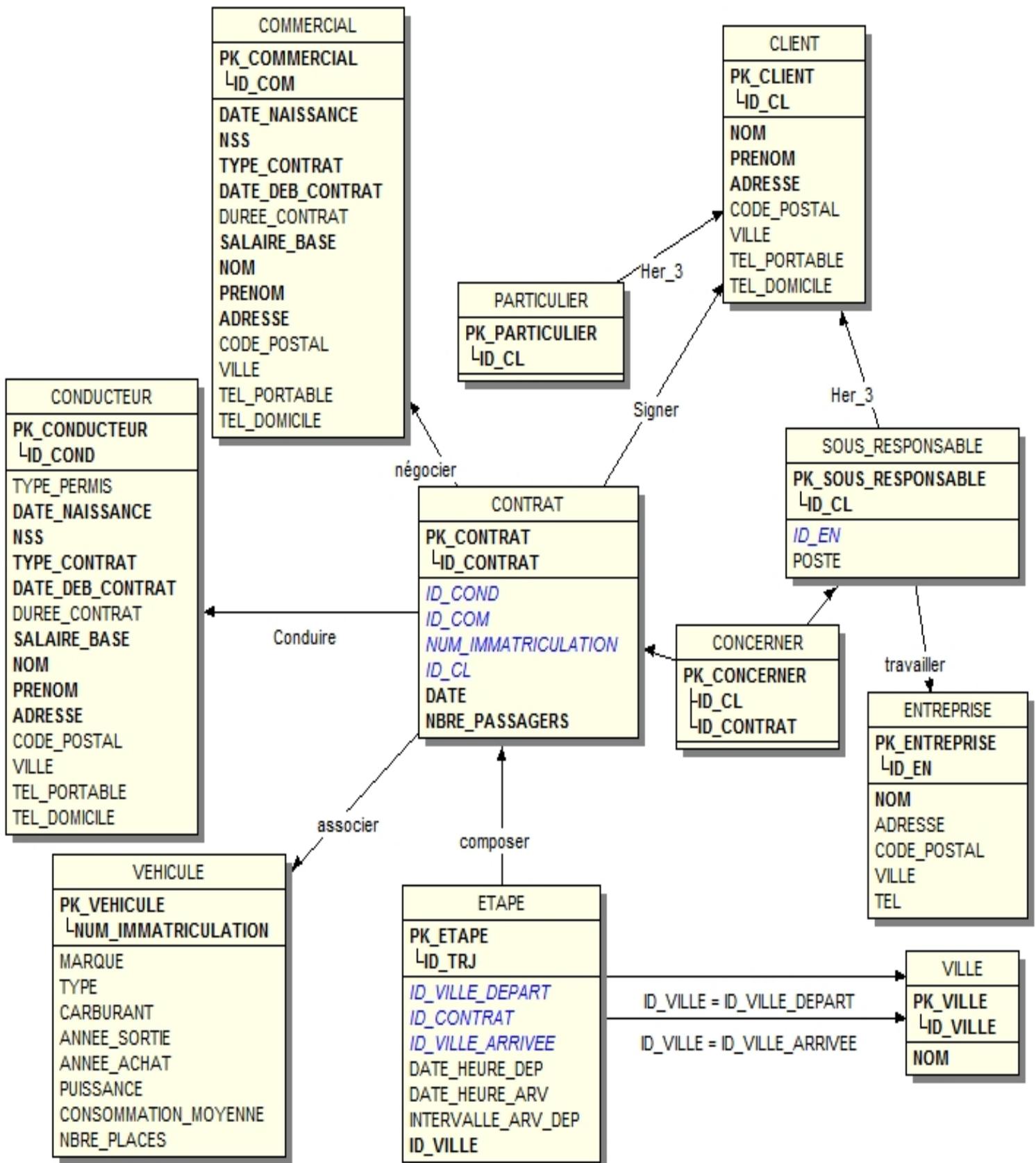
- 1 - supprimer les tables filles et recopier tout les champs des filles vers la mère
- 2 - supprimer la table mère et recopier les champs dans les tables filles
- 3 - garder toutes les tables et ajouter une clef étrangère dans les tables filles vers la mère.

Pour chaque cas on a choisit :

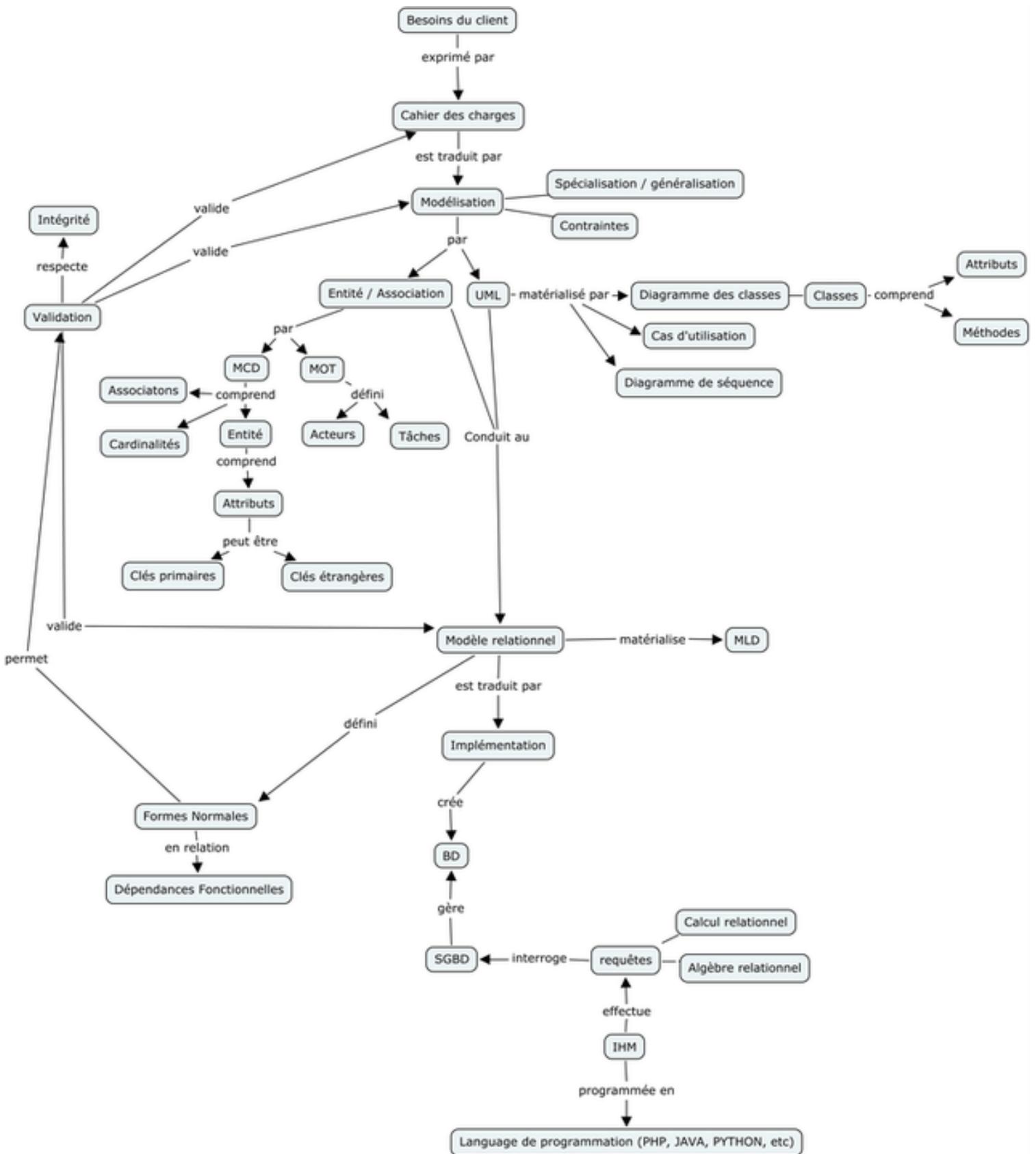
- TE individu : 2^{ème} méthode car avec la 3^{ème} méthode cela nous aurait obligé à effectuer plusieurs jointures dès que l'on veut des information sur un commercial ou conducteur et avec la 1^{ère} méthode cela engendre une surcharge d'attributs dans la table mère (problème d'intégrité des données).
- personnel : 2^{ème} méthode pour les mêmes raisons
- client = 3^{ème} 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^{ème} 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

Étapes :

- Travail réalisé + temps passé sur chaque tâche (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^{ère} séance)
- Bilan de nos compétences pour adapter la démarche au niveau du groupe (1^{ère} séance)
- Traduction du cahier des charges en 1^{er} modèle E/A (2^{ème} séance)
- Prise de RDV avec le client pour éclaircir les problèmes d'ambiguïté et imprécisions dans le cahier des charges (2^{ème} séance)
- Correction du 1^{er} modèle E/A (3^{ème} séance)
- Création du MLD (3^{ème} séance)
- Validation avec les NF (en cours) (4^{ème} séance)
- Création de la carte des concepts (4^{ème} 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)