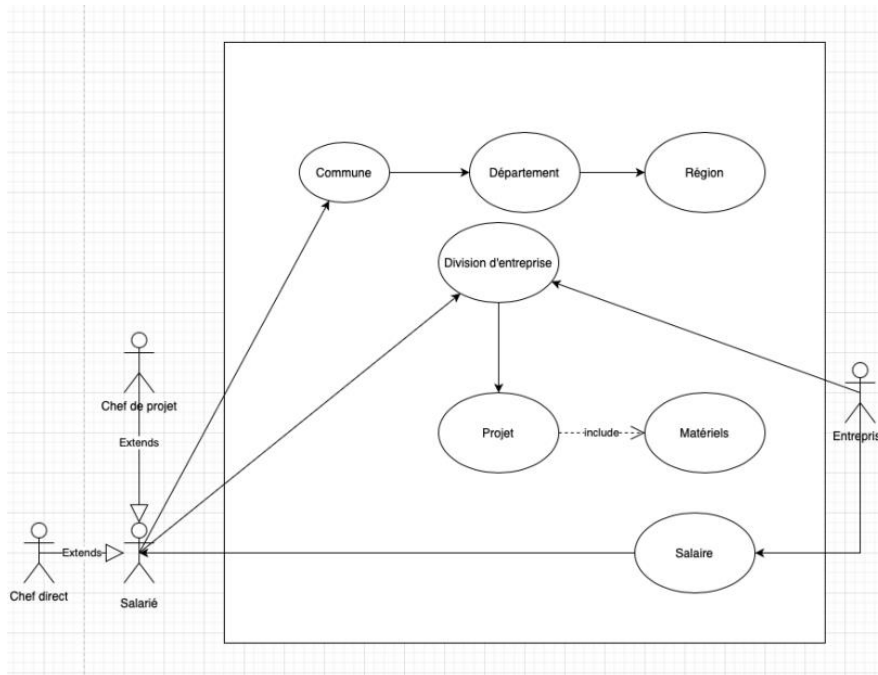


Atelier IT

TP1

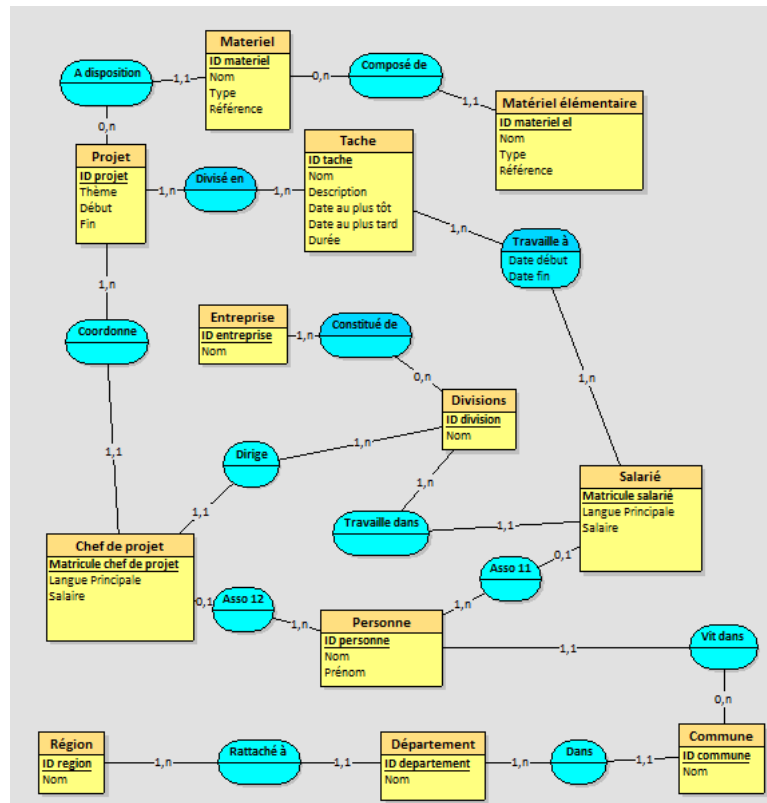
Partie 1:

Dans ce diagramme de cas d'utilisation, il y a 2 principaux différents acteurs : l'entreprise et le salarié, qui peut être à la fois chef de projet et éventuellement encadré par un chef direct, d'où l'utilisation de relations "extend". Le salarié travaille dans une division de l'entreprise, et perçoit un salaire venant de la même entreprise. Les différentes divisions d'entreprise comportent des projets, qui peuvent inclure des matériels mis à disposition des salariés. Le salarié habite dans une commune, elle-même appartenant à un département ainsi qu'une région.



Partie 2 :

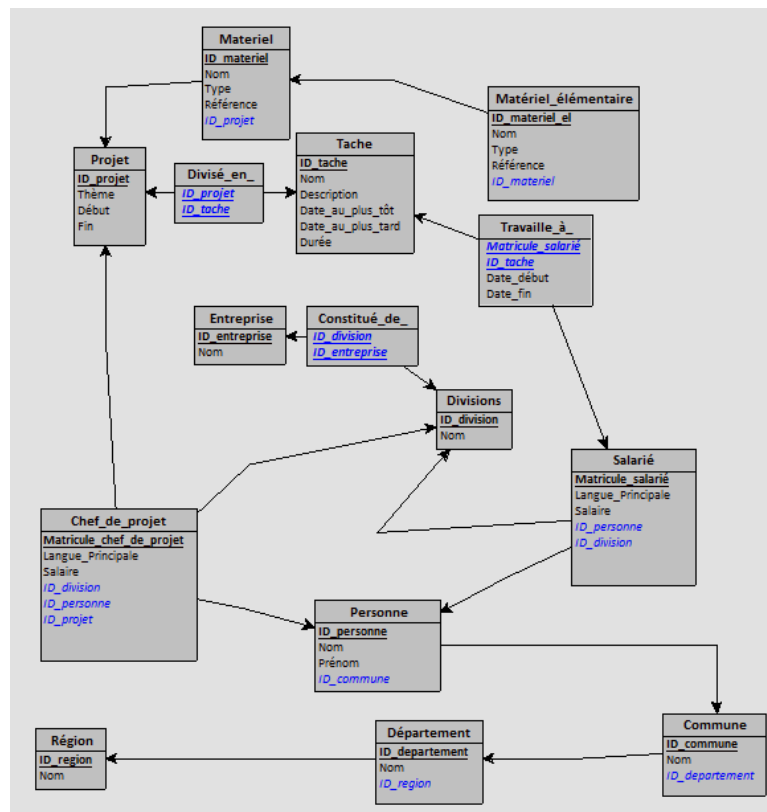
Décision de séparer créer deux entités « chef de projet » et « salarié », pour éviter une boucle dans le schéma. De plus, pour mieux les séparer, nous avons pris la décision de créer une entité « personne ».



D'après notre schéma, une entreprise est constituée d'aucune ou plusieurs divisions, car une entreprise de grande taille a plusieurs divisions là où une petite entreprise n'en a pas. Un chef de projet travaille dans une division, comme un salarié. Chaque salarié travaille à une ou plusieurs tâches, pendant une durée donnée. Les salariés et chefs de projet sont des personnes habitant dans une commune, elle-même contenue dans un département, et une région. Le chef de projet coordonne un projet, divisé en tâches effectuées par les salariés. Chaque projet peut proposer du matériel, constitué de matériaux primaires.

Partie 3 :

Voici le MLD correspondant à notre schéma relationnel :



Partie 4 :

Looping nous permet de générer le SQL suivant, qu'il nous suffit de copier dans MySQL Workbench :

```
CREATE TABLE Région(  
  ID_region INT,  
  Nom VARCHAR(50),  
  PRIMARY KEY(ID_region)  
);
```

```
CREATE TABLE Projet(  
  ID_projet INT,  
  Thème VARCHAR(50),  
  Début DATE,  
  Fin DATE,  
  PRIMARY KEY(ID_projet)  
);
```

```
CREATE TABLE Tache(  
  ID_tache INT,  
  Nom VARCHAR(50),  
  Description VARCHAR(50),  
  Date_au_plus_tôt DATE,  
  Date_au_plus_tard VARCHAR(50),  
  Durée DATE,  
  PRIMARY KEY(ID_tache)  
);
```

```
CREATE TABLE Matériel(  
  ID_materiel INT,  
  Nom VARCHAR(50),  
  Type VARCHAR(50),  
  Référence INT NOT NULL,  
  ID_projet INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY(ID_materiel),  
  FOREIGN KEY(ID_projet) REFERENCES Projet(ID_projet)  
);
```

```
CREATE TABLE Divisions(  
  ID_division INT,  
  Nom VARCHAR(50),  
  PRIMARY KEY(ID_division)  
);
```

```
CREATE TABLE Département(  
  ID_département INT,  
  Nom VARCHAR(50),  
  ID_region INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY(ID_département),  
  FOREIGN KEY(ID_region) REFERENCES Région(ID_region)  
);
```

```
CREATE TABLE Entreprise(  
  ID_entreprise INT,  
  Nom VARCHAR(50),  
  PRIMARY KEY(ID_entreprise)  
);
```

```

CREATE TABLE Matériel_élémentaire(
  ID_materiel_el INT,
  Nom VARCHAR(50),
  Type VARCHAR(50),
  Référence INT NOT NULL,
  ID_materiel INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY(ID_materiel_el),
  FOREIGN KEY(ID_materiel) REFERENCES Matériel(ID_materiel)
);

CREATE TABLE Commune(
  ID_commune INT,
  Nom VARCHAR(50),
  ID_departement INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY(ID_commune),
  FOREIGN KEY(ID_departement) REFERENCES Département(ID_departement)
);

CREATE TABLE Personne(
  ID_personne INT,
  Nom VARCHAR(50),
  Prénom VARCHAR(50),
  ID_commune INT,
  PRIMARY KEY(ID_personne),
  FOREIGN KEY(ID_commune) REFERENCES Commune(ID_commune)
);

CREATE TABLE Salarié(
  Matricule_salarié INT,
  Langue_Principale VARCHAR(50),
  Salaire DECIMAL(15,2),
  ID_personne INT,
  ID_division INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY(Matricule_salarié),
  FOREIGN KEY(ID_personne) REFERENCES Personne(ID_personne),
  FOREIGN KEY(ID_division) REFERENCES Divisions(ID_division)
);

CREATE TABLE Chef_de_projet(
  Matricule_chef_de_projet INT,
  Langue_Principale VARCHAR(50),
  Salaire DECIMAL(15,2),
  ID_division INT NOT NULL,
  ID_personne INT,
  ID_projet INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY(Matricule_chef_de_projet),
  FOREIGN KEY(ID_division) REFERENCES Divisions(ID_division),
  FOREIGN KEY(ID_personne) REFERENCES Personne(ID_personne),
  FOREIGN KEY(ID_projet) REFERENCES Projet(ID_projet)
);

CREATE TABLE Constitué_de_(
  ID_division INT,
  ID_entreprise INT,
  PRIMARY KEY(ID_division, ID_entreprise),
  FOREIGN KEY(ID_division) REFERENCES Divisions(ID_division),
  FOREIGN KEY(ID_entreprise) REFERENCES Entreprise(ID_entreprise)
);

```

);

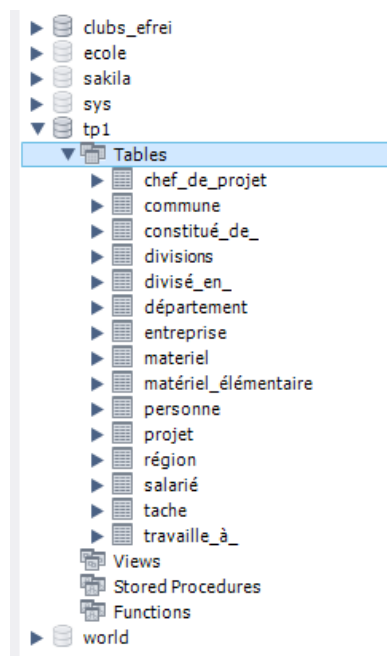
```
CREATE TABLE Travail_à_(
  Matricule_salarie INT,
  ID_tache INT,
  Date_debut DATE,
  Date_fin DATE,
  PRIMARY KEY(Matricule_salarie, ID_tache),
  FOREIGN KEY(Matricule_salarie) REFERENCES Salarie(Matricule_salarie),
  FOREIGN KEY(ID_tache) REFERENCES Tache(ID_tache)
);
```

```
CREATE TABLE Divise_en_(
  ID_projet INT,
  ID_tache INT,
  PRIMARY KEY(ID_projet, ID_tache),
  FOREIGN KEY(ID_projet) REFERENCES Projet(ID_projet),
  FOREIGN KEY(ID_tache) REFERENCES Tache(ID_tache)
);
```

Notre requête SQL a fonctionné :

#	Time	Action	Message
30	15:59:44	CREATE TABLE Chef_de_projet(Matricule_chef_de_projet INT, Nom VARCHAR(50), Prénom VARCHAR(50), Langue_Principale VARCHAR...	0 row(s) affected
31	15:59:44	CREATE TABLE Constitue_de_(ID_division INT, ID_entreprise INT, PRIMARY KEY(ID_division, ID_entreprise), FOREIGN KEY(ID_division) ...	0 row(s) affected
32	15:59:44	CREATE TABLE Travail_à_(Matricule_salarie INT, ID_tache INT, Date_debut DATE, Date_fin DATE, PRIMARY KEY(Matricule_salarie, ...	0 row(s) affected
33	15:59:44	CREATE TABLE Divise_en_(ID_projet INT, ID_tache INT, PRIMARY KEY(ID_projet, ID_tache), FOREIGN KEY(ID_projet) REFERENCES P...	0 row(s) affected
34	15:59:44	COMMIT	0 row(s) affected

Voici le résultat que nous obtenons :



La base de données tp1 est bien créée, avec les tables voulues.

Pour vérifier que les tables soient correctement créées, nous allons en afficher une au hasard :

```
1 • SELECT
2      *
3 FROM tp1.tache
```

	ID_tache	Nom	Description	Date_au_plus_tôt	Date_au_plus_tard	Durée
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Les colonnes sont bien celles correspondants à l'entité « tache » dans le MLD.

Annexe : SQL Query

```
-- -----  
-- Database name : tp1      --  
-- Author 1 : Pablo Sanchez --  
-- Author 2 : Kelyan Szymczyk --  
-- -----
```

```
DROP DATABASE IF EXISTS tp1;
```

```
CREATE DATABASE tp1;
```

```
USE tp1;
```

```
-- Tables destructions
```

```
drop table if exists Région ;
```

```
drop table if exists Projet ;
```

```
drop table if exists Tache ;
```

```
drop table if exists Matériel ;
```

```
drop table if exists Divisions ;
```

```
drop table if exists Département ;
```

```
drop table if exists Entreprise ;
```

```
drop table if exists Matériel_élémentaire ;
```

```
drop table if exists Commune ;
```

```
drop table if exists Personne ;
```

```
drop table if exists Salarié ;
```

```
drop table if exists Chef_de_projet ;
```

```
drop table if exists Constitué_de ;
```

```
drop table if exists Travaille_à_ ;
```

```
drop table if exists Divisé_en_ ;
```

```
-- Tables creation
```



```
CREATE TABLE Région(  
    ID_region INT,  
    Nom VARCHAR(50),  
    PRIMARY KEY(ID_region)  
)engine = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE Projet(  
    ID_projet INT,  
    Thème VARCHAR(50),  
    Début DATE,  
    Fin DATE,  
    PRIMARY KEY(ID_projet)  
)engine = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE Tache(  
    ID_tache INT,  
    Nom VARCHAR(50),  
    Description VARCHAR(50),  
    Date_au_plus_tôt DATE,  
    Date_au_plus_tard VARCHAR(50),  
    Durée DATE,  
    PRIMARY KEY(ID_tache)  
)engine = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE Matériel(  
    ID_materiel INT,  
    Nom VARCHAR(50),  
    Type VARCHAR(50),  
    Référence INT NOT NULL,  
    ID_projet INT NOT NULL,  
    PRIMARY KEY(ID_materiel),
```

```
FOREIGN KEY(ID_projet) REFERENCES Projet(ID_projet)  
)engine = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE Divisions(  
    ID_division INT,  
    Nom VARCHAR(50),  
    PRIMARY KEY(ID_division)  
)engine = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE Département(  
    ID_departement INT,  
    Nom VARCHAR(50),  
    ID_region INT NOT NULL,  
    PRIMARY KEY(ID_departement),  
    FOREIGN KEY(ID_region) REFERENCES Région(ID_region)  
)engine = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE Entreprise(  
    ID_entreprise INT,  
    Nom VARCHAR(50),  
    PRIMARY KEY(ID_entreprise)  
)engine = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE Matériel_élémentaire(  
    ID_materiel_el INT,  
    Nom VARCHAR(50),  
    Type VARCHAR(50),  
    Référence INT NOT NULL,  
    ID_materiel INT NOT NULL,  
    PRIMARY KEY(ID_materiel_el),  
    FOREIGN KEY(ID_materiel) REFERENCES Matériel(ID_materiel)
```

```
)engine = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE Commune(
```

```
    ID_commune INT,
```

```
    Nom VARCHAR(50),
```

```
    ID_departement INT NOT NULL,
```

```
    PRIMARY KEY(ID_commune),
```

```
    FOREIGN KEY(ID_departement) REFERENCES Département(ID_departement)
```

```
)engine = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE Personne(
```

```
    ID_personne INT,
```

```
    Nom VARCHAR(50),
```

```
    Prénom VARCHAR(50),
```

```
    ID_commune INT,
```

```
    PRIMARY KEY(ID_personne),
```

```
    FOREIGN KEY(ID_commune) REFERENCES Commune(ID_commune)
```

```
)engine = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE Salarié(
```

```
    Matricule_salarié INT,
```

```
    Langue_Principale VARCHAR(50),
```

```
    Salaire DECIMAL(15,2),
```

```
    ID_personne INT,
```

```
    ID_division INT NOT NULL,
```

```
    PRIMARY KEY(Matricule_salarié),
```

```
    FOREIGN KEY(ID_personne) REFERENCES Personne(ID_personne),
```

```
    FOREIGN KEY(ID_division) REFERENCES Divisions(ID_division)
```

```
)engine = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE Chef_de_projet(
```

```

Matricule_chef_de_projet INT,
Langue_Principale VARCHAR(50),
Salaire DECIMAL(15,2),
ID_division INT NOT NULL,
ID_personne INT,
ID_projet INT NOT NULL,
PRIMARY KEY(Matricule_chef_de_projet),
FOREIGN KEY(ID_division) REFERENCES Divisions(ID_division),
FOREIGN KEY(ID_personne) REFERENCES Personne(ID_personne),
FOREIGN KEY(ID_projet) REFERENCES Projet(ID_projet)
)engine = InnoDB;

```

```

CREATE TABLE Constitué_de_(
    ID_division INT,
    ID_entreprise INT,
    PRIMARY KEY(ID_division, ID_entreprise),
    FOREIGN KEY(ID_division) REFERENCES Divisions(ID_division),
    FOREIGN KEY(ID_entreprise) REFERENCES Entreprise(ID_entreprise)
)engine = InnoDB;

```

```

CREATE TABLE Travaille_à_(
    Matricule_salarié INT,
    ID_tache INT,
    Date_début DATE,
    Date_fin DATE,
    PRIMARY KEY(Matricule_salarié, ID_tache),
    FOREIGN KEY(Matricule_salarié) REFERENCES Salarié(Matricule_salarié),
    FOREIGN KEY(ID_tache) REFERENCES Tache(ID_tache)
)engine = InnoDB;

```

```

CREATE TABLE Divisé_en_(

```

```
ID_projet INT,  
ID_tache INT,  
PRIMARY KEY(ID_projet, ID_tache),  
FOREIGN KEY(ID_projet) REFERENCES Projet(ID_projet),  
FOREIGN KEY(ID_tache) REFERENCES Tache(ID_tache)  
)engine = InnoDB;  
  
COMMIT;
```