

Etude de cas - Collège.

Salmân Abibou & Rodrigo Ferreira Rodrigues & Eldis Ymeraj
Université Clermont Auvergne

November 13, 2022

Contents

1	Etude sémantique du texte	2
1.1	Polysèmes	2
1.2	Synonymes	2
1.3	Choix	2
2	DCC	3
3	Dictionnaire de données	5
4	Dependances fonctionnelles symetriques	7
5	Dépendances fonctionnelles	7
5.1	Graphe	8
5.2	Rubriques identifiantes	8
5.3	Tableau des DF	9
6	Ebauches	9
6.1	MCD	9
6.2	MLD	10
7	Aménagement	11
7.1	MCD	11
7.2	Explications des aménagements	11
7.3	MLD	12
8	Scripts SQL	12

1 Etude sémantique du texte

1.1 Polysèmes

- **Cours** -> cours que l'on peut assimiler à des séances et les cours dans le sens matière.
- **Liste** -> Liste des élèves et liste des matériels.
- **Classe** -> Classe de 6è et par niveau supérieur.
- **Salle** -> Salle de classe, salles machine, salle de sport et salle de cours.
- **Capacité** -> Capacité de laboratoires et capacité de Salles Machines.
- **Nom de famille** -> Nom de famille des élèves et nom de famille des responsables légaux.
- **Prénom** -> Nom de famille des élèves et nom de famille des responsables légaux.
- **Séance** -> Seance type, seance exeptionelle et seance normale.
- **Date** -> Date de séance exceptionnelle et date de la séance type.
- **Matériel** -> matériel prètable et matériel déjà présent dans la salle

1.2 Synonymes

- Seance et Cours
- Responsables légaux et parents
- Eleve et Etudiant
- Niveau et Classe
- Document type listant les élèves absents et fiche
- Intervention et Matière

1.3 Choix

- **Séance** : une séance correspond à un cours
- **Classe** : désigne l'ensemble des élèves assistants aux mêmes séances

2 DCC

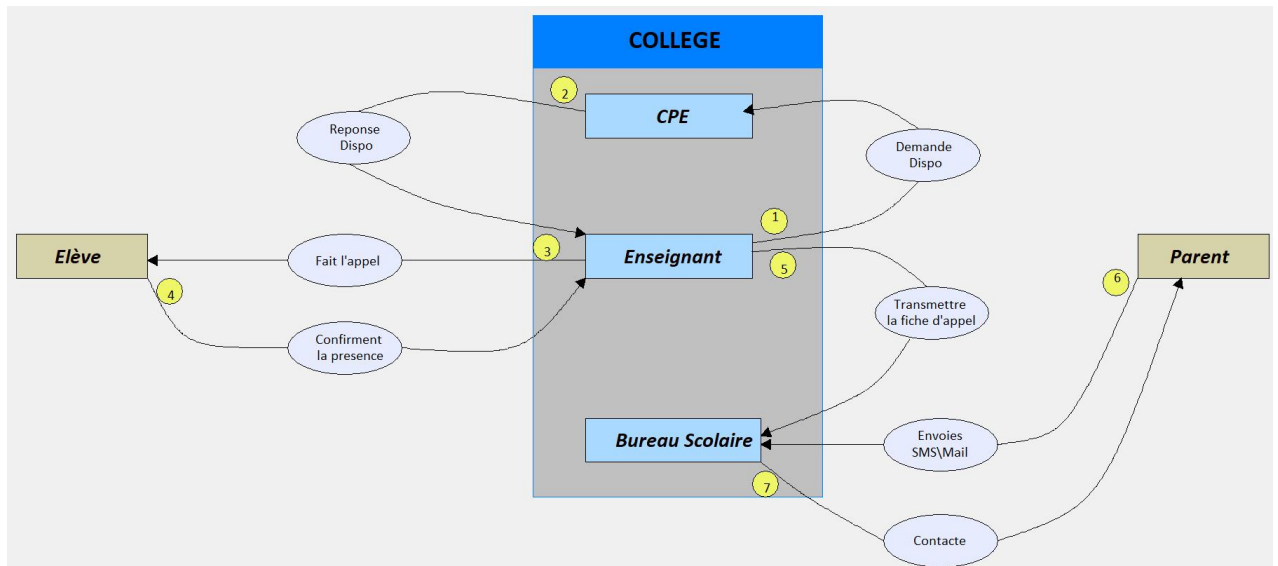


Figure 1: DCC

Premièrement, l'enseignant demande la disponibilité à la CPE. Une fois que l'enseignant a demandé la disponibilité à CPE, ce dernier envoie la réponse de disponibilité à l'enseignant.

A chaque séance l'enseignant fait l'appel et les étudiants qui sont présents le confirment. L'enseignant remplit le document listant les élèves absents destiné au bureau scolaire. Les responsables légaux envoient un mail ou SMS au bureau scolaire pour justifier l'absence de leur enfant.

Et pour les élèves dont l'absence n'est pas justifiée, le bureau scolaire contacte leurs parents pour s'informer.

3 Dictionnaire de données

Code Rubrique	Libellé	Type	Nature	Calcul	Contrainte d'intégrité
capacité	Capacité de la salle	N	E	*	*
dateDebutCreneau	Date du début du créneau	Date	E	*	Un créneau ne peut pas débuter à 12h
dateOrigine	Date à laquelle devait se tenir originellement la séance	Date	E	*	*
dateReport	Date à laquelle est reportée la séance	Date	E	*	*
debutAbsence	Date du debut de l'absence Date	E	*	*	*
demiGroupe	Numéro du demi-groupe	N	E	*	A ou B
emailParent	Adresse mail du représentant légal	AN	E	*	*
finAbsence	Fin de l'absence	Date	E	*	*
heureCreneau	Heure à laquelle se déroule le créneau	Heure	E	*	*
heureDebutCreneau	Heure du début du creneau	Heure	E	*	*
idAbsence	Numéro de l'absence	N	E	*	*
idCreneau	Numéro du créneau	N	E	*	*
idSéance	Numéro de la séance	N	E	*	*
idSeanceExcep	Numéro de la séance exceptionnelle	N	E	*	*
idSurv	Identifiant du Surveillant	N	E	*	*
jourCreneau	Jour de la semaine où se déroule le créneau	A	E	*	*
justificatif	Justificatif de l'absence	A	E	*	*
matière	Nom de la matière	A	E	*	*

nomEleve	Nom de famille de l'élève	A	E	*	*
nomMatériel	Nom du matériel	A	E		
NomParent	Nom de famille du responsable légal	A	E	*	*
numClasse	Numéro de classe	AN	E	*	*
numEleve	Numéro de l'élève	N	E	*	XXXXXXXXXX
numEnseignant	Numéro de l'enseignant	N	E	*	*
numMatPrétable	Numéro du matériel prêt table	N	E	*	*
numMatSalle	Numéro du matériel présent dans la salle	N	E	*	*
numSalle	Numéro de la salle	N	E	*	*
numTelParent	Numéro de téléphone des parents	N	E	*	*
prénomElève	Prénom de l'élève	A	E	*	*
raisonReport	Raison du report de la séance	A	E	*	*
semaine	Type de semaine	A	E	*	A ou B
sexeParent	Sexe du responsable légal	A	E	*	*
TypeContactPref	Moyen de contact préférentiel du responsable légal	A	E	*	*
typeDeSéance	Type de cours	A	E	*	cours, TD ou TP
typeSalle	Type de salle	A	E	*	Labo, machine, sport, classique

4 Dépendances fonctionnelles symétriques

Etant donné que **emailParent** et **numTelParent** peuvent identifier le parent/representant legal, on a **emailParent** \rightarrow **numTelParent** et **numTelParent** \rightarrow **emailParent**.

Dans la suite de notre travail nous allons identifier le parent avec **emailParent**.

5 Dépendances fonctionnelles

On obtient la liste de dépendances fonctionnelles élémentaires directes non-réflexives à but simple :

1. numEleve \rightarrow nomEleve
2. numEleve \rightarrow prenomEleve
3. numEleve \rightarrow demiGroupe
4. numSalle \rightarrow capacité
5. numSalle \rightarrow typeSalle
6. emailParent \rightarrow numTelParent
7. emailParent \rightarrow sexeParent
8. emailParent \rightarrow nomParent
9. emailParent \rightarrow typeContactPref
10. idAbsence \rightarrow numEleve
11. idAbsence \rightarrow debutAbsence
12. idAbsence \rightarrow finAbsence
13. numMatSalle \rightarrow numSalle
14. numMatSalle \rightarrow nomMatériel
15. numMatPrêtable \rightarrow nomMatériel
16. demiGroupe \rightarrow numClasse
17. idSeance \rightarrow numEnseignant
18. idSeance \rightarrow numSalle
19. idSeance \rightarrow matiere
20. idSeance \rightarrow idCreneau
21. idSeance \rightarrow typeCours

22. $\text{idSeanceExcep} \rightarrow \text{idSeance}$
23. $\text{idSeanceExcep} \rightarrow \text{dateReport}$
24. $\text{idSeanceExcep} \rightarrow \text{raisonReport}$
25. $\text{idSeanceExcep} \rightarrow \text{dateOrigine}$
26. $\text{idCreneau} \rightarrow \text{jourCreneau}$
27. $\text{idCreneau} \rightarrow \text{heureCreneau}$
28. $\text{idCreneau} \rightarrow \text{semaine}$
29. $\text{idAbsence} \rightarrow \text{justificatif}$

5.1 Graphe

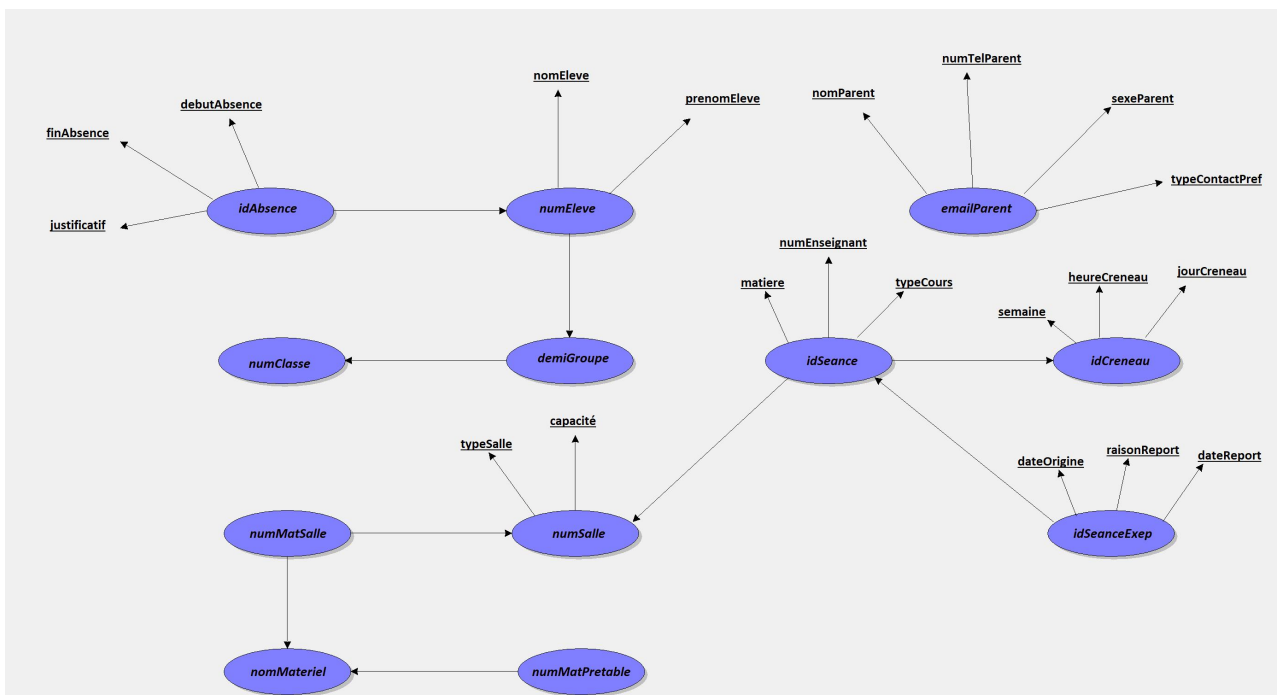


Figure 2: Graphe des DF

5.2 Rubriques identifiantes

On distingue les rubriques identifiantes suivantes :

- numEleve
- numSalle
- emailParent

- idAbsence
- nomMatériel
- numMatSalle
- numMatPrêtable
- idSéance
- idSéanceExcep
- idCréneau
- numClasse
- demiGroupe
- numSurv

5.3 Tableau des DF

DF simple /cible identifiante	Oui	Non
Oui	3, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 17, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
Non		

6 Ebauches

6.1 MCD

On obtient le MCD suivant :

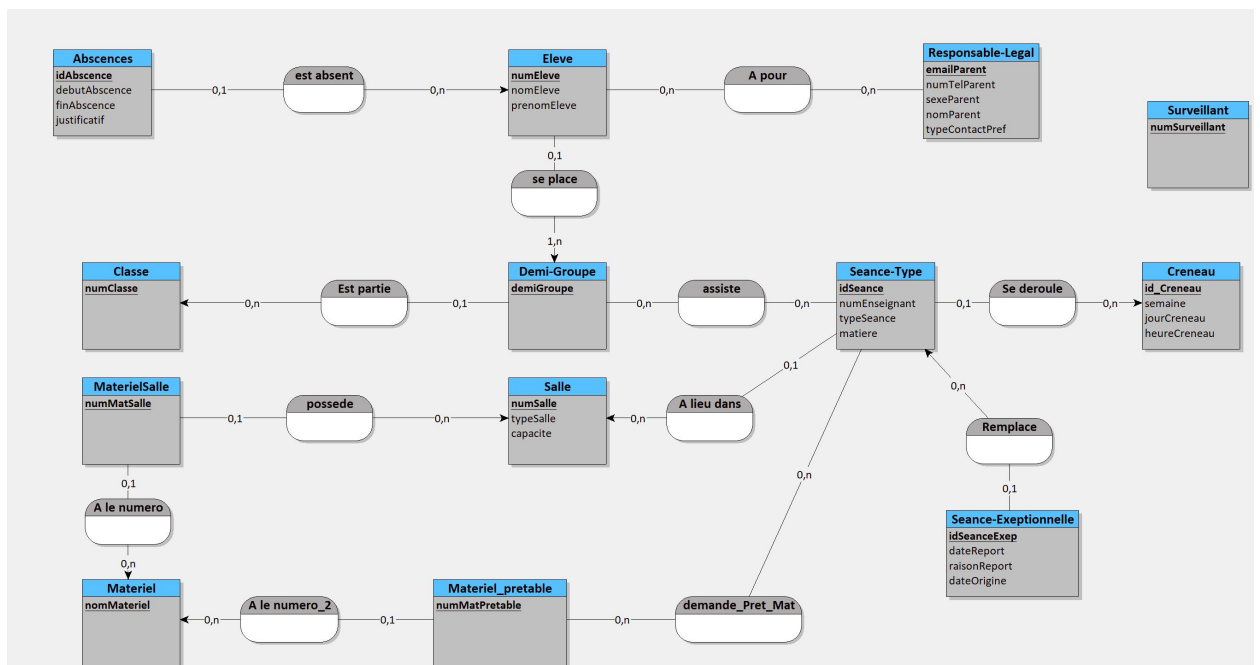


Figure 3: Ebauche du MCD

6.2 MLD

On obtient le MLD suivant :

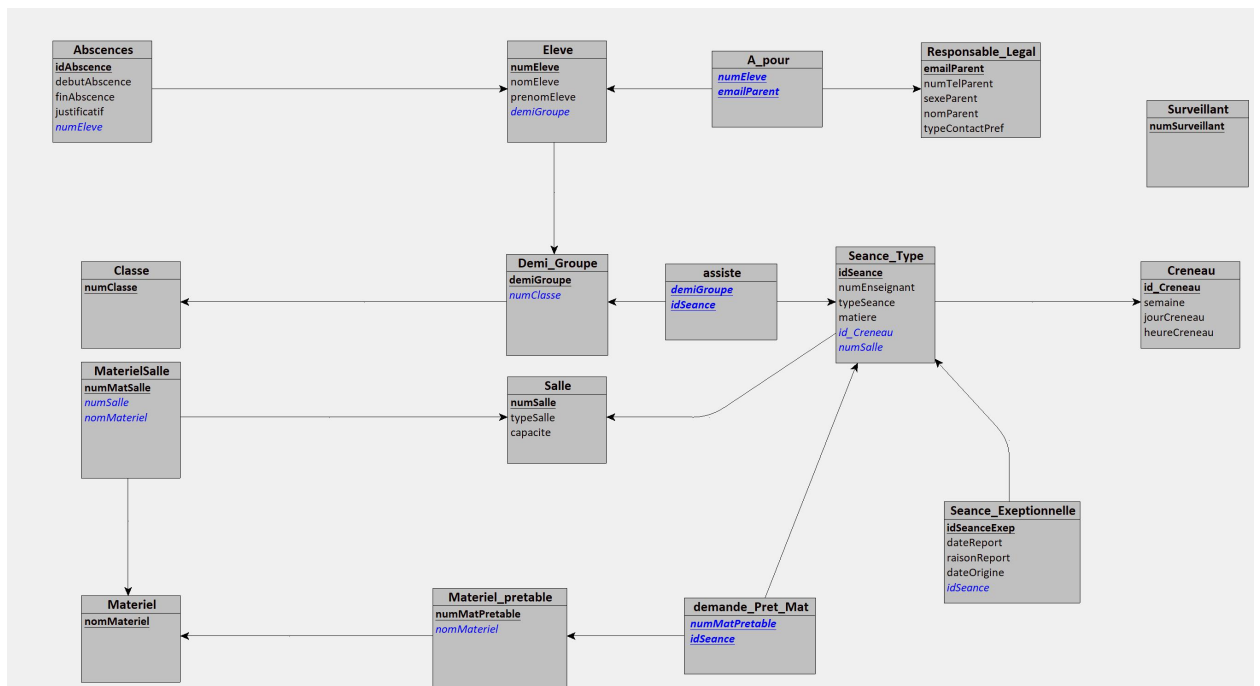


Figure 4: MLD obtenu à partir de l'ébauche de MCD

7 Aménagement

7.1 MCD

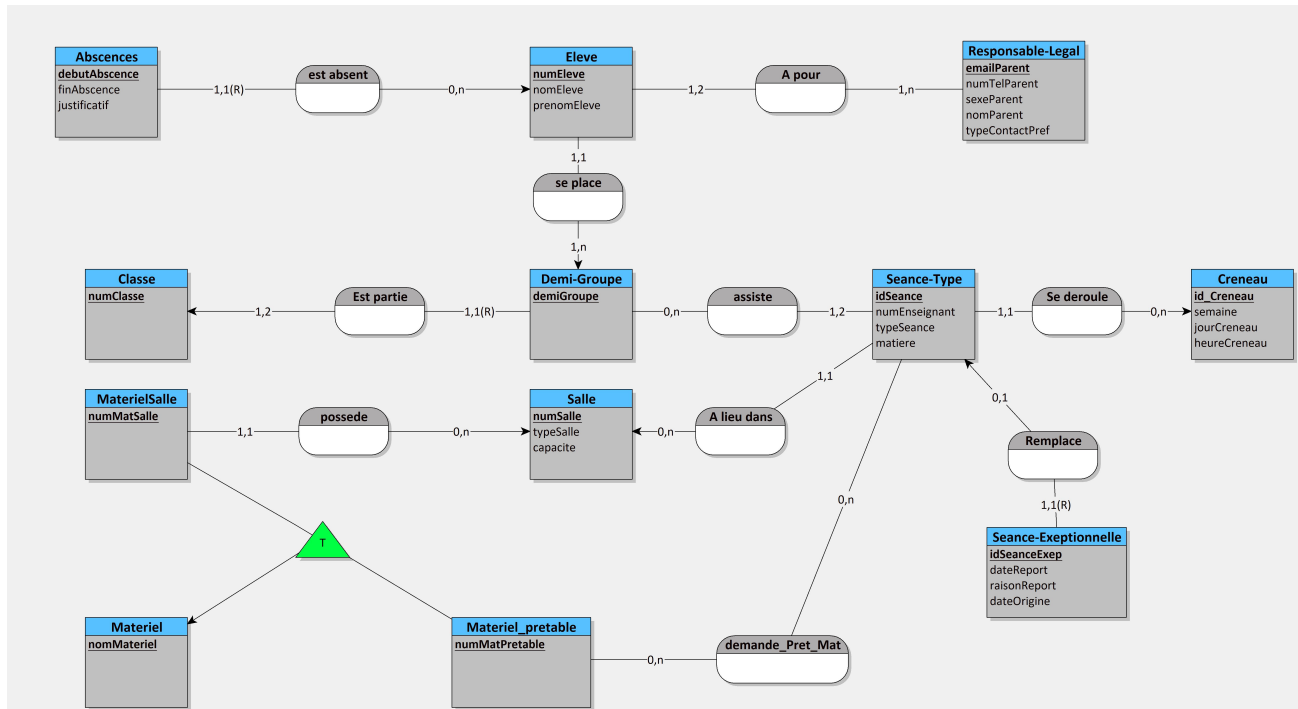


Figure 5: MCD aménagé

7.2 Explications des aménagements

- On a choisi d'identifier l'entité **Absence** relativement à **Elève**. Son identifiant est désormais **debutAbsence,numEleve**.
- On a supprimé l'entité **Surveillant** car celle-ci n'agissait pas dans notre MCD.
- L'entité **Demi-Groupe** est aussi désormais identifiée relativement à **Classe**. Par classe, on a 2 demi-groupes : le A et le B.
- L'entité **Séance_Exceptionnelle** est aussi identifiée relativement à **Séance_Type**.
- On a intégré une contrainte de spécialisation pour le cas des matériaux. Cela veut dire qu'une occurrence de **Matériel** est soit une occurrence de **MatérielSalle** soit de **MatérielPrêtable**.
- On a décidé qu'un élève a soit un ou deux responsables légaux maximum. Un responsable légal l'est pour un ou plusieurs élèves.
- Un élève est forcément dans un demi-groupe, qui compte 1 ou plusieurs élèves.
- Un élève a été absent 0 ou plusieurs fois.

- Un créneau compte 0 ou plusieurs séances types, mais une séance type correspond forcément à un créneau.
- Un matériel de salle est forcément dans une salle, hors une salle peut posséder 0 ou plusieurs matériaux.
- Un matériel prètable peut être sujet à 0 ou plusieurs demandes de prêt et une séance-type peut compter 0 ou plusieurs matériaux prêtés.
- Une séance-type se déroule forcément dans une salle et une salle peut accueillir 0 ou plusieurs séances-types.
- Une séance-type peut être à destination d'1 ou 2 demi-groupes (une classe), et un demi-groupe assiste à 0 ou plusieurs cours.

7.3 MLD

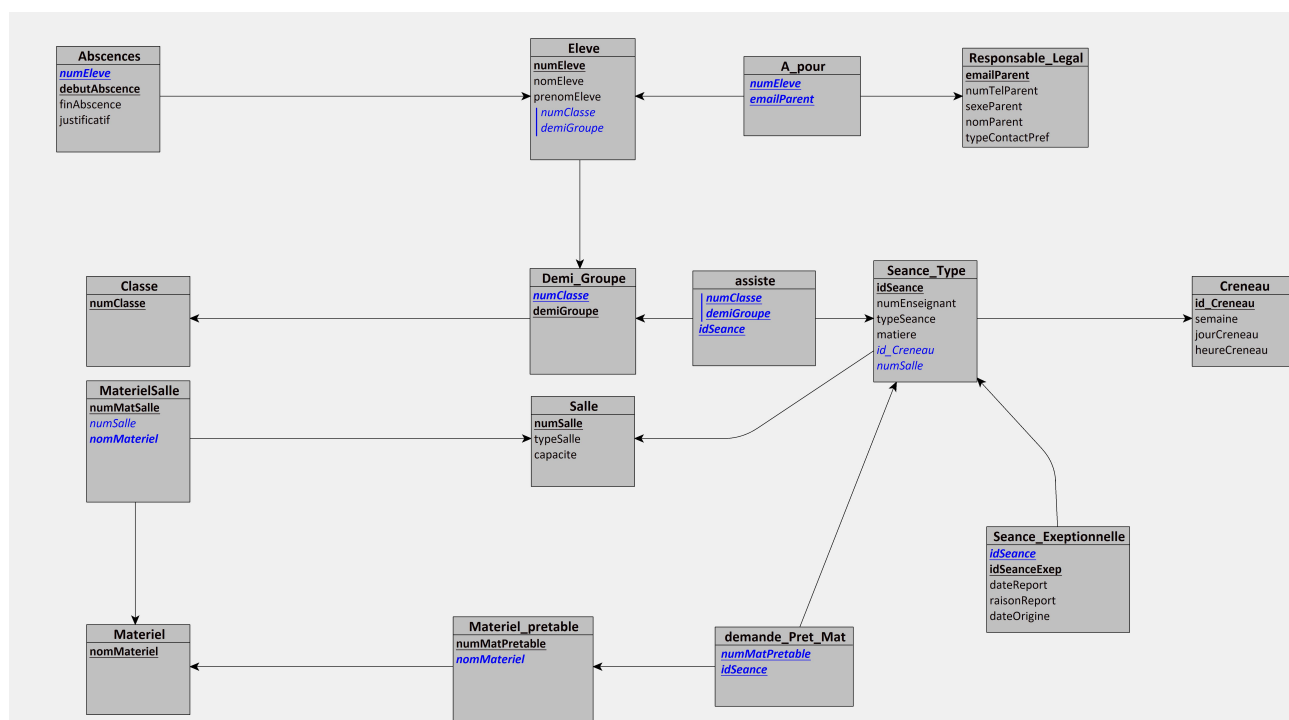


Figure 6: MLD obtenu à partir du MCD aménagé

8 Scripts SQL

```

1 Sub Create_Tables()
2
3 DoCmd.RunSQL "CREATE TABLE ResponsableLgal (" & _
4     "emailParent VARCHAR(50)," & _
5     "numTelParent VARCHAR(50) NOT NULL," & _

```

```

6      "sexeParent VARCHAR(50)," & _
7      "nomParent VARCHAR(50)," & _
8      "typeContactPref VARCHAR(50)," & _
9      "PRIMARY KEY(emailParent)" & _
10     ");"
11
12     DoCmd.RunSQL "CREATE TABLE Salle (" & _
13         "numSalle INT," & _
14         "typeSalle VARCHAR(50)," & _
15         "capacit VARCHAR(50)," & _
16         "PRIMARY KEY(numSalle)" & _
17     ");"
18
19     DoCmd.RunSQL "CREATE TABLE Creneau (" & _
20         "id_creneau VARCHAR(50)," & _
21         "semaine VARCHAR(50)," & _
22         "jourCreneau DATE," & _
23         "heureCreneau TIME," & _
24         "PRIMARY KEY(id_creneau)" & _
25     ");"
26
27     DoCmd.RunSQL "CREATE TABLE s anceType (" & _
28         "idSeance INT," & _
29         "numEnseignant INT NOT NULL," & _
30         "typeSance VARCHAR(50)," & _
31         "matire VARCHAR(50)," & _
32         "numSalle INT NOT NULL," & _
33         "id_creneau VARCHAR(50) NOT NULL," & _
34         "PRIMARY KEY(idSeance)," & _
35         "FOREIGN KEY(numSalle) REFERENCES Salle(numSalle)," & _
36         "FOREIGN KEY(id_creneau) REFERENCES Creneau(id_creneau)" & _
37     ");"
38
39     DoCmd.RunSQL "CREATE TABLE s anceExcep (" & _
40         "idSeance INT," & _
41         "id S anceExcep VARCHAR(50)," & _
42         "dateReport DATE," & _
43         "raisonReport VARCHAR(50)," & _
44         "dateOrigine DATE," & _
45         "PRIMARY KEY(idSeance, id S anceExcep)," & _
46         "UNIQUE(idSeance)," & _
47         "FOREIGN KEY(idSeance) REFERENCES s anceType(idSeance)" & _
48     ");"
49
50     DoCmd.RunSQL "CREATE TABLE M a t r i e l (" & _
51         "nomMatriel INT," & _
52         "PRIMARY KEY(nomMatriel)" & _
53     ");"
54
55     DoCmd.RunSQL "CREATE TABLE M a t r i e l P r b l e (" & _
56         "numMatPrtable INT," & _
57         "nomMatriel INT NOT NULL," & _
58         "PRIMARY KEY(numMatPrtable)," & _
59         "UNIQUE(nomMatriel)," & _
60         "FOREIGN KEY(nomMatriel) REFERENCES M a t r i e l (nomMatriel)" & _

```

```

61 ");"
62
63 DoCmd.RunSQL "CREATE TABLE Classe(" & _
64     "numClasse INT," & _
65     "PRIMARY KEY(numClasse)" & _
66 ");"
67
68 DoCmd.RunSQL "CREATE TABLE M a t r i e l S a l l e (" & _
69     "numMatSalle INT," & _
70     "numSalle INT NOT NULL," & _
71     "n o m M a t r i e l INT NOT NULL," & _
72     "PRIMARY KEY(numMatSalle)," & _
73     "UNIQUE(n o m M a t r i e l)," & _
74     "FOREIGN KEY(numSalle) REFERENCES Salle(numSalle)," & _
75     "FOREIGN KEY(n o m M a t r i e l) REFERENCES M a t r i e l (n o m M a t r i e l)" & _
76 ");"
77
78 DoCmd.RunSQL "CREATE TABLE Demi_groupe(" & _
79     "numClasse INT," & _
80     "demiGroupe INT," & _
81     "PRIMARY KEY(numClasse, demiGroupe)," & _
82     "FOREIGN KEY(numClasse) REFERENCES Classe(numClasse)" & _
83 ");"
84
85 DoCmd.RunSQL "CREATE TABLE Eleve(" & _
86     "numEleve INT," & _
87     "nomEleve VARCHAR(50)," & _
88     "prenomEleve VARCHAR(50)," & _
89     "numClasse INT NOT NULL," & _
90     "demiGroupe INT NOT NULL," & _
91     "PRIMARY KEY(numEleve)," & _
92     "FOREIGN KEY(numClasse, demiGroupe) REFERENCES Demi_groupe(numClasse
93     , demiGroupe)" & _
94 ");"
95
96 DoCmd.RunSQL "CREATE TABLE Absences(" & _
97     "numEleve INT," & _
98     "d b u t A b s e n c e DATETIME," & _
99     "f i n A b s e n c e DATETIME," & _
100     "PRIMARY KEY(numEleve, d b u t A b s e n c e )," & _
101     "FOREIGN KEY(numEleve) REFERENCES Eleve(numEleve)" & _
102 ");"
103
104 DoCmd.RunSQL "CREATE TABLE a _ p o u r (" & _
105     "numEleve INT," & _
106     "emailParent VARCHAR(50)," & _
107     "PRIMARY KEY(numEleve, emailParent)," & _
108     "FOREIGN KEY(numEleve) REFERENCES Eleve(numEleve)," & _
109     "FOREIGN KEY(emailParent) REFERENCES ResponsableLgal(emailParent)"
110     & _
111 ");"
112
113 DoCmd.RunSQL "CREATE TABLE demandePretMat(" & _
114     "idSeance INT," & _
115     "numMatPtable INT," & _

```

```

114 "PRIMARY KEY(idSeance , numMatPrtable) ," & _
115 "FOREIGN KEY(idSeance) REFERENCES s anceType (idSeance) ," & _
116 "FOREIGN KEY(numMatPrtable) REFERENCES M a t rielPrble (
    numMatPrtable) " & _
117 " ) ; "
118
119 DoCmd.RunSQL "CREATE TABLE assiste (" & _
120     "numClasse INT," & _
121     "demiGroupe INT," & _
122     "idSeance INT," & _
123     "PRIMARY KEY(numClasse , demiGroupe , idSeance) ," & _
124     "FOREIGN KEY(numClasse , demiGroupe) REFERENCES Demi_groupe(numClasse
    , demiGroupe) ," & _
125     "FOREIGN KEY(idSeance) REFERENCES s anceType (idSeance) " & _
126 " ) ; "

```

Listing 1: Scripts SQL.