

Rapport TP BDD

BLANC Loriane

GUIRAUD Vincent

HELLOUIN DE CENIVAL Zacharie

ZENNARO Thomas

BOURLLOT Xavier

3IMACS-AE-C, Binôme ????

21 mai 2019

Table des matières

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Introduction | 2 |
| 2 | Conception UML | 2 |
| 3 | Modèle Relationnel | 2 |
| 4 | Normalisation | 2 |
| 5 | Création des tables | 2 |
| 6 | Remplissage des tables | 2 |
| 7 | Écriture des Requêtes | 2 |
| 7.1 | Algèbre relationnelle | 2 |
| 7.2 | SQL | 2 |
| 8 | Conclusion | 2 |
| A | Annexes | 3 |
| A.1 | Code de création des tables | 3 |
| A.2 | Code de remplissage des tables | 4 |
| A.3 | Requêtes en Algèbre relationnelle | 7 |

1 Introduction

TODO ici TODO

2 Conception UML

TODO ici TODO

3 Modèle Relationnel

TODO ici TODO

4 Normalisation

TODO ici TODO

5 Création des tables

TODO ici TODO

6 Remplissage des tables

TODO ici TODO

7 Écriture des Requêtes

7.1 Algèbre relationnelle

TODO ici TODO

7.2 SQL

TODO ici TODO

8 Conclusion

TODO ici TODO

A Annexes

A.1 Code de création des tables

```
1 CREATE TABLE 'Scientifique' (
2     'idScientifique' int NOT NULL,
3     'Grade' int NOT NULL,
4     PRIMARY KEY ('idScientifique')
5 );
6
7 CREATE TABLE 'Etablissement' (
8     'idEtablissement' INT NOT NULL
9     AUTO_INCREMENT,
10    'Nom' varchar(255) NOT NULL,
11    'Acronyme' varchar(255) NOT NULL,
12    'Adresse' varchar(255) NOT NULL,
13    PRIMARY KEY ('idEtablissement')
14 );
15
16 CREATE TABLE 'Enseignant_chercheur' (
17     'Echelon' int NOT NULL,
18     'idEtablissement' int NOT NULL,
19     'idScientifique' INT NOT NULL
20 );
21
22 CREATE TABLE 'Projet_recherche' (
23     'Titre' varchar(255) NOT NULL,
24     'Acronyme' varchar(255) NOT NULL,
25     'Anne_debut' int NOT NULL,
26     'Duree' int NOT NULL,
27     'Cout_global' int NOT NULL,
28     'Budget_alloue' int NOT NULL,
29     'ScientifiquePorteur' int NOT NULL,
30     PRIMARY KEY ('Titre')
31 );
32
33 CREATE TABLE 'Partenaire' (
34     'idPartenaire' INT NOT NULL
35     AUTO_INCREMENT,
36     'NomEntite' varchar(255) NOT NULL,
37     'Pays' varchar(255) NOT NULL,
38     PRIMARY KEY ('idPartenaire')
39 );
40
41 CREATE TABLE 'PartenaireParticipeProjet' (
42     'TitreProjet' varchar(255) NOT NULL,
43     'idPartenaire' int NOT NULL
44 );
45
46 CREATE TABLE 'ScientifiqueParticipeProjet' (
47     'TitreProjet' varchar(255) NOT NULL,
48     'idScientifique' int NOT NULL
49 );
50
51 CREATE TABLE 'Doctorant' (
52     'idDoctorant' int NOT NULL,
53     'date_soutenance' DATE NOT NULL,
54     PRIMARY KEY ('idDoctorant')
55 );
56
57 CREATE TABLE 'ScientifiqueEncadreDoctorant' (
58     'idScientifique' int NOT NULL,
59     'idDoctorant' int NOT NULL
60 );
61
62 CREATE TABLE 'Publication' (
63     'idPublication' int NOT NULL,
64     'titre' varchar(255) NOT NULL,
65     'annee_publication' int NOT NULL,
66     'nom_conference_journal' varchar(255)
67     NOT NULL,
68     'nb_pages' int NOT NULL,
69     PRIMARY KEY ('idPublication')
70 );
71
72 CREATE TABLE 'TypeConf' (
73     'nom_conference_journal' varchar(255)
74     NOT NULL,
75     'classe_conference' varchar(255) NOT
76     NULL,
77     PRIMARY KEY ('nom_conference_journal')
78 );
79
80 CREATE TABLE 'Labo_externe' (
81     'Nom' varchar(255) NOT NULL,
82     'Pays' varchar(255) NOT NULL,
83     PRIMARY KEY ('Nom')
84 );
85
86 CREATE TABLE 'Auteur' (
87     'idAuteur' INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
88     'Nom' VARCHAR(255) NOT NULL,
89     'Prenom' VARCHAR(255) NOT NULL,
90     'NomLabo' varchar(255) NOT NULL,
91     PRIMARY KEY ('idAuteur')
92 );
93
94 CREATE TABLE 'AuteurLaboPublie' (
95     'idAuteur' int NOT NULL,
96     'idPubli' int NOT NULL
97 );
98
99 CREATE TABLE 'Personnel' (
100    'Nom' VARCHAR(255) NOT NULL,
101    'Prenom' VARCHAR(255) NOT NULL,
102    'Adresse' VARCHAR(255) NOT NULL,
103    'Date_naissance' DATE NOT NULL,
104    'Date_recrutement' DATE NOT NULL,
105    'idPersonnel' INT NOT NULL
106    AUTO_INCREMENT,
107    PRIMARY KEY ('idPersonnel')
108 );
109
110 CREATE TABLE 'PersonnelPublie' (
111    'idPublication' INT NOT NULL,
112    'idPersonnel' INT NOT NULL
113 );
114
115 CREATE TABLE 'Conference' (
116    'idConference' INT NOT NULL
117    AUTO_INCREMENT,
118    'Nom_conf' VARCHAR(255) NOT NULL,
119    'date_debut' DATE NOT NULL,
120    'date_fin' DATE NOT NULL,
121    'idPresident' int NOT NULL,
122    PRIMARY KEY ('idConference')
123 );
124
125 CREATE TABLE 'JPO' (
126    'idJPO' INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
127    'date_debut' DATE NOT NULL,
128    'date_fin' DATE NOT NULL,
129    PRIMARY KEY ('idJPO')
130 );
131
132 CREATE TABLE 'PersonnelParticipeJPO' (
133    'idPersonnel' INT NOT NULL,
134    'idJPO' int NOT NULL
135 );
```

```

130 ALTER TABLE 'Scientifique' ADD CONSTRAINT '
131     Scientifique_fk0' FOREIGN KEY ('
        idScientifique') REFERENCES 'Personnel'('
        idPersonnel');
132
133 ALTER TABLE 'Conference' ADD CONSTRAINT '
        Conference_fk0' FOREIGN KEY ('idPresident')
        REFERENCES 'Scientifique'('idScientifique
        ');
134
135 ALTER TABLE 'Enseignant_chercheur' ADD
        CONSTRAINT 'Enseignant_chercheur_fk0'
        FOREIGN KEY ('idEtablissement') REFERENCES
        'Etablissement'('idEtablissement');
136
137 ALTER TABLE 'Enseignant_chercheur' ADD
        CONSTRAINT 'Enseignant_chercheur_fk1'
        FOREIGN KEY ('idScientifique') REFERENCES '
        Scientifique'('idScientifique');
138
139 ALTER TABLE 'Projet_recherche' ADD CONSTRAINT '
        Projet_recherche_fk0' FOREIGN KEY ('
        ScientifiquePorteur') REFERENCES '
        Scientifique'('idScientifique');
140
141 ALTER TABLE 'ScientifiqueParticipeProjet' ADD
        CONSTRAINT 'ScientifiqueParticipeProjet_fk0'
        FOREIGN KEY ('TitreProjet') REFERENCES '
        Projet_recherche'('Titre');
142
143 ALTER TABLE 'ScientifiqueParticipeProjet' ADD
        CONSTRAINT 'ScientifiqueParticipeProjet_fk1'
        FOREIGN KEY ('idScientifique') REFERENCES
        'Scientifique'('idScientifique');
144
145 ALTER TABLE 'PartenaireParticipeProjet' ADD
        CONSTRAINT 'PartenaireParticipeProjet_fk0'
        FOREIGN KEY ('TitreProjet') REFERENCES '
        Projet_recherche'('Titre');
146
147 ALTER TABLE 'PartenaireParticipeProjet' ADD
        CONSTRAINT 'PartenaireParticipeProjet_fk1'
        FOREIGN KEY ('idPartenaire') REFERENCES '
        Partenaire'('idPartenaire');
148
149 ALTER TABLE 'Doctorant' ADD CONSTRAINT '
        Doctorant_fk0' FOREIGN KEY ('idDoctorant')
        REFERENCES 'Personnel'('idPersonnel');
150

```

```

151 ALTER TABLE 'ScientifiqueEncadreDoctorant' ADD
        CONSTRAINT '
        ScientifiqueEncadreDoctorant_fk0' FOREIGN
        KEY ('idScientifique') REFERENCES '
        Scientifique'('idScientifique');
152
153 ALTER TABLE 'ScientifiqueEncadreDoctorant' ADD
        CONSTRAINT '
        ScientifiqueEncadreDoctorant_fk1' FOREIGN
        KEY ('idDoctorant') REFERENCES 'Doctorant
        '('idDoctorant');
154
155 ALTER TABLE 'AuteurLaboPublie' ADD CONSTRAINT '
        AuteurLaboPublie_fk0' FOREIGN KEY ('
        idAuteur') REFERENCES 'Auteur'('idAuteur');
156
157 ALTER TABLE 'AuteurLaboPublie' ADD CONSTRAINT '
        AuteurLaboPublie_fk1' FOREIGN KEY ('idPubli
        ') REFERENCES 'Publication'('idPublication
        ');
158
159 ALTER TABLE 'Auteur' ADD CONSTRAINT 'Auteur_fk0'
        FOREIGN KEY ('NomLabo') REFERENCES '
        Labo_externe'('Nom');
160
161 ALTER TABLE 'PersonnelPublie' ADD CONSTRAINT '
        PersonnelPublie_fk0' FOREIGN KEY ('
        idPublication') REFERENCES 'Publication'('
        idPublication');
162
163 ALTER TABLE 'PersonnelPublie' ADD CONSTRAINT '
        PersonnelPublie_fk1' FOREIGN KEY ('
        idPersonnel') REFERENCES 'Personnel'('
        idPersonnel');
164
165 ALTER TABLE 'PersonnelParticipeJPO' ADD
        CONSTRAINT 'PersonnelParticipeJPO_fk0'
        FOREIGN KEY ('idPersonnel') REFERENCES '
        Personnel'('idPersonnel');
166
167 ALTER TABLE 'PersonnelParticipeJPO' ADD
        CONSTRAINT 'PersonnelParticipeJPO_fk1'
        FOREIGN KEY ('idJPO') REFERENCES 'JPO'('
        idJPO');
168
169 ALTER TABLE 'Publication' ADD CONSTRAINT '
        Publication_fk0' FOREIGN KEY ('
        nom_conference_journal') REFERENCES '
        TypeConf'('nom_conference_journal');

```

A.2 Code de remplissage des tables

```

1 INSERT INTO 'Personnel' ('Nom', 'Prenom', '
        Adresse', 'Date_naissance', '
        Date_recrutement', 'idPersonnel')
2 VALUES ('rterte', 'ertertre', 'ertertre', '
        1978-04-03', '2017-04-18', 1);
3 INSERT INTO 'Personnel' ('Nom', 'Prenom', '
        Adresse', 'Date_naissance', '
        Date_recrutement', 'idPersonnel')
4 VALUES ('Orange', 'Pomme', '5_avenue_du_rolt',
        '1989-04-03', '2016-04-18', 118518);
5 INSERT INTO 'Personnel' ('Nom', 'Prenom', '
        Adresse', 'Date_naissance', '
        Date_recrutement', 'idPersonnel')
6 VALUES ('Fastaspack', 'Pol', '85_avenue_du_
        grolsh', '1964-05-21', '1992-01-04',
        121314);
7 INSERT INTO 'Personnel' ('Nom', 'Prenom', '
        Adresse', 'Date_naissance', '

```

```

        Date_recrutement', 'idPersonnel')
8 VALUES ('Deux', 'Jean-Paul', 'cimetiere_du_
        vatican', '1929-11-26', '1990-12-25',
        151617);
9 INSERT INTO 'Personnel' ('Nom', 'Prenom', '
        Adresse', 'Date_naissance', '
        Date_recrutement', 'idPersonnel')
10 VALUES ('Encadrator', 'Zi', 'Dans_la_matrice',
        '1950-10-04', '2000-09-25', 10);
11 INSERT INTO 'Personnel' ('Nom', 'Prenom', '
        Adresse', 'Date_naissance', '
        Date_recrutement', 'idPersonnel')
12 VALUES ('Bond', 'James', 'No_fix_address', '
        1920-11-11', '1946-08-02', 007);
13 INSERT INTO 'Personnel' ('Nom', 'Prenom', '
        Adresse', 'Date_naissance', '
        Date_recrutement', 'idPersonnel')
14 VALUES ('Einstein', 'Albert', '12_Avenue_de_
        Zurich', '1801-10-19', '1819-06-14', 999);

```

```

15 INSERT INTO 'Personnel' ('Nom', 'Prenom', '
    Adresse', 'Date_naissance', '
    Date_recrutement', 'idPersonnel')
16 VALUES ('Kine', 'Miss', 'Rue', '1313-10-13', '
    1393-01-13', 13);
17 INSERT INTO 'Personnel' ('Nom', 'Prenom', '
    Adresse', 'Date_naissance', '
    Date_recrutement', 'idPersonnel')
18 VALUES ('Boule', 'Boojton', 'Royaume_de_
    Belgique', '1888-08-08', '2016-08-10', 8);
19 INSERT INTO 'Personnel' ('Nom', 'Prenom', '
    Adresse', 'Date_naissance', '
    Date_recrutement', 'idPersonnel')
20 VALUES ('Bill', 'Sacre', 'Royaume_de_Belgique', '
    niche', '1888-08-08', '2016-08-09', 88);
21 INSERT INTO 'Personnel' ('Nom', 'Prenom', '
    Adresse', 'Date_naissance', '
    Date_recrutement', 'idPersonnel')
22 VALUES ('Nom', 'Prenom', 'Adresse', '1990-02-04
    ', '2017-04-04', 6);
23 INSERT INTO 'Personnel' ('Nom', 'Prenom', '
    Adresse', 'Date_naissance', '
    Date_recrutement', 'idPersonnel')
24 VALUES ('Dupont', 'Martin', 'SDF', '1985-02-04'
    , '2016-04-04', 66);
25
26
27 INSERT INTO 'Scientifique' ('idScientifique', '
    Grade')
28 VALUES (118518,2);
29 INSERT INTO 'Scientifique' ('idScientifique', '
    Grade')
30 VALUES (10,1);
31 INSERT INTO 'Scientifique' ('idScientifique', '
    Grade')
32 VALUES (007,3);
33 INSERT INTO 'Scientifique' ('idScientifique', '
    Grade')
34 VALUES (999,1);
35 INSERT INTO 'Scientifique' ('idScientifique', '
    Grade')
36 VALUES (13,0);
37 INSERT INTO 'Scientifique' ('idScientifique', '
    Grade')
38 VALUES (6,8);
39
40 INSERT INTO 'Doctorant' ('idDoctorant', '
    date_soutenance')
41 VALUES (121314, '1938-12-01');
42 INSERT INTO 'Doctorant' ('idDoctorant', '
    date_soutenance')
43 VALUES (151617, '2012-12-25');
44 INSERT INTO 'Doctorant' ('idDoctorant', '
    date_soutenance')
45 VALUES (1, '2019-06-10');
46 INSERT INTO 'Doctorant' ('idDoctorant', '
    date_soutenance')
47 VALUES (8, '2018-06-10');
48 INSERT INTO 'Doctorant' ('idDoctorant', '
    date_soutenance')
49 VALUES (88, '2018-12-10');
50 INSERT INTO 'Doctorant' ('idDoctorant', '
    date_soutenance')
51 VALUES (66, '2017-10-04');
52
53 INSERT INTO 'ScientifiqueEncadreDoctorant' ('
    idScientifique', 'idDoctorant')
54 VALUES (118518, 151617);
55 INSERT INTO 'ScientifiqueEncadreDoctorant' ('
    idScientifique', 'idDoctorant')
56 VALUES (10, 121314);
57 INSERT INTO 'ScientifiqueEncadreDoctorant' ('
    idScientifique', 'idDoctorant')

```

```

58 VALUES (10, 1);
59 INSERT INTO 'ScientifiqueEncadreDoctorant' ('
    idScientifique', 'idDoctorant')
60 VALUES (118518, 1);
61 INSERT INTO 'ScientifiqueEncadreDoctorant' ('
    idScientifique', 'idDoctorant')
62 VALUES (7, 1);
63 INSERT INTO 'ScientifiqueEncadreDoctorant' ('
    idScientifique', 'idDoctorant')
64 VALUES (6, 1);
65 INSERT INTO 'ScientifiqueEncadreDoctorant' ('
    idScientifique', 'idDoctorant')
66 VALUES (6, 66);
67 INSERT INTO 'ScientifiqueEncadreDoctorant' ('
    idScientifique', 'idDoctorant')
68 VALUES (6, 88);
69
70 INSERT INTO 'JPO' ('idJPO', 'date_debut', '
    date_fin')
71 VALUES (12, '2019-03-25', '2019-03-27');
72 INSERT INTO 'JPO' ('idJPO', 'date_debut', '
    date_fin')
73 VALUES (13, '2015-04-12', '2015-04-14');
74
75 INSERT INTO 'PersonnelParticipeJPO' ('
    idPersonnel', 'idJPO')
76 VALUES (1, 12);
77 INSERT INTO 'PersonnelParticipeJPO' ('
    idPersonnel', 'idJPO')
78 VALUES (118518, 13);
79 INSERT INTO 'PersonnelParticipeJPO' ('
    idPersonnel', 'idJPO')
80 VALUES (118518, 12);
81
82 INSERT INTO 'Etablissement' ('idEtablissement
    ', 'Nom', 'Acronyme', 'Adresse')
83 VALUES (51, 'Entreprise_Decision_Financieres', '
    EDF', '48_impasse_du_budget');
84 INSERT INTO 'Etablissement' ('idEtablissement
    ', 'Nom', 'Acronyme', 'Adresse')
85 VALUES (52, 'H2C_corporation', 'H2Ccorp', '62_rue_
    de_l'eau');
86 INSERT INTO 'Etablissement' ('idEtablissement
    ', 'Nom', 'Acronyme', 'Adresse')
87 VALUES (53, 'Les_Renifleurs_Educateurs_Mous', '
    LREM', '12_impasse_de_la_Republique');
88
89
90 INSERT INTO 'Enseignant_chercheur' ('Echelon', '
    idEtablissement', 'idScientifique')
91 VALUES (2, 51, 10);
92 INSERT INTO 'Enseignant_chercheur' ('Echelon', '
    idEtablissement', 'idScientifique')
93 VALUES (2, 51, 007);
94 INSERT INTO 'Enseignant_chercheur' ('Echelon', '
    idEtablissement', 'idScientifique')
95 VALUES (2, 52, 999);
96
97
98 INSERT INTO 'Conference' ('idConference', '
    Nom_conf', 'date_debut', 'date_fin', '
    idPresident')
99 VALUES (31, 'Encadrator_VS_Publicator', '
    Conference-combat', '2019-11-12', '
    2048-04-05', 10);
100 INSERT INTO 'Conference' ('idConference', '
    Nom_conf', 'date_debut', 'date_fin', '
    idPresident')
101 VALUES (8, 'L''inspiration_dans_l''infiltration
    _Recit', '2000-11-12', '2000-10-10', 007);
102 INSERT INTO 'Conference' ('idConference', '
    Nom_conf', 'date_debut', 'date_fin', '
    idPresident')

```

```

103 VALUES (18, 'Demain_ne_meurt_pas_aujourdhui_':
TED_talk', '2001-09-31', '2001-10-31',007)
104 INSERT INTO 'Conference' ('idConference','
Nom_conf','date_debut','date_fin','
idPresident')
105 VALUES (28, 'La_reference_la_conference_youpi'
, '2018-11-12', '2018-10-10',999);
106 INSERT INTO 'Conference' ('idConference','
Nom_conf','date_debut','date_fin','
idPresident')
107 VALUES (38, 'Cours_de_torture_pour_debutants',
'2018-09-31', '2018-10-31',007);
108
109 INSERT INTO 'TypeConf' ('nom_conference_journal
','classe_conference')
110 VALUES ('Sciences_&_Rhododendrons','A');
111 INSERT INTO 'TypeConf' ('nom_conference_journal
','classe_conference')
112 VALUES ('Msobzd_&_Roeqifh','A');
113 INSERT INTO 'TypeConf' ('nom_conference_journal
','classe_conference')
114 VALUES ('Sproutznitch_Magazine','B');
115 INSERT INTO 'TypeConf' ('nom_conference_journal
','classe_conference')
116 VALUES ('Miamgazine','A');
117 INSERT INTO 'TypeConf' ('nom_conference_journal
','classe_conference')
118 VALUES ('Meuhgazine','B');
119 INSERT INTO 'TypeConf' ('nom_conference_journal
','classe_conference')
120 VALUES ('Magzerable','A');
121 INSERT INTO 'TypeConf' ('nom_conference_journal
','classe_conference')
122 VALUES ('Memegazine','A');
123 INSERT INTO 'TypeConf' ('nom_conference_journal
','classe_conference')
124 VALUES ('Beergazine','A');
125
126
127
128 INSERT INTO 'Publication' ('idPublication','
titre','annee_publication','
nom_conference_journal','nb_pages')
129 VALUES (9,'Recherches_sur_les_rhododendrons'
,2019,'Sciences_&_Rhododendrons',25000);
130 INSERT INTO 'Publication' ('idPublication','
titre','annee_publication','
nom_conference_journal','nb_pages')
131 VALUES (42,'Recherches_sur_les_msobzd',2018,'
Msobzd_&_Roeqifh',50000);
132 INSERT INTO 'Publication' ('idPublication','
titre','annee_publication','
nom_conference_journal','nb_pages')
133 VALUES (8,'Recherches_sur_les_Sproutznitch'
,2019,'Sproutznitch_Magazine',3);
134 INSERT INTO 'Publication' ('idPublication','
titre','annee_publication','
nom_conference_journal','nb_pages')
135 VALUES (10,'Recherches_sur_lard_des_mets',2018,
'Miamgazine',2);
136 INSERT INTO 'Publication' ('idPublication','
titre','annee_publication','
nom_conference_journal','nb_pages')
137 VALUES (111,'Recherches_sur_les_laits_laid'
s',2018,'Meuhgazine',1250);
138 INSERT INTO 'Publication' ('idPublication','
titre','annee_publication','
nom_conference_journal','nb_pages')
139 VALUES (100,'Recherches_sur_la_pauvrete',2019,'
Magzerable',1848);
140 INSERT INTO 'Publication' ('idPublication','
titre','annee_publication','
nom_conference_journal','nb_pages')
141 VALUES (2,'Recherches_sur_les_memes',2018,'
Memegazine',5);
142 INSERT INTO 'Publication' ('idPublication','
titre','annee_publication','
nom_conference_journal','nb_pages')
143 VALUES (3,'Recherches_sur_le_brassage',2018,'
Beergazine',20);
144
145 INSERT INTO 'PersonnelPublie' ('idPublication','
idPersonnel')
146 VALUES (9,8);
147 INSERT INTO 'PersonnelPublie' ('idPublication','
idPersonnel')
148 VALUES (42,8);
149 INSERT INTO 'PersonnelPublie' ('idPublication','
idPersonnel')
150 VALUES (8,007);
151 INSERT INTO 'PersonnelPublie' ('idPublication','
idPersonnel')
152 VALUES (111,10);
153 INSERT INTO 'PersonnelPublie' ('idPublication','
idPersonnel')
154 VALUES (10,10);
155 INSERT INTO 'PersonnelPublie' ('idPublication','
idPersonnel')
156 VALUES (100,10);
157 INSERT INTO 'PersonnelPublie' ('idPublication','
idPersonnel')
158 VALUES (10,999);
159 INSERT INTO 'PersonnelPublie' ('idPublication','
idPersonnel')
160 VALUES (111,121314);
161
162
163 INSERT INTO 'Labo_externe' ('Nom','Pays')
164 VALUES ('ThorLabLentilleCassoulet','France');
165 INSERT INTO 'Labo_externe' ('Nom','Pays')
166 VALUES ('Laas','France');
167 INSERT INTO 'Labo_externe' ('Nom','Pays')
168 VALUES ('cdelalitterature','Estonie');
169 INSERT INTO 'Labo_externe' ('Nom','Pays')
170 VALUES ('CNRS','URSS');
171
172 INSERT INTO 'Auteur' ('idAuteur','Nom','
Prenom','NomLabo')
173 VALUES (1,'Hugo','Viktor','
ThorLabLentilleCassoulet');
174 INSERT INTO 'Auteur' ('idAuteur','Nom','
Prenom','NomLabo')
175 VALUES (2,'Sade','Le_Marquis','
Cdelalitterature');
176 INSERT INTO 'Auteur' ('idAuteur','Nom','
Prenom','NomLabo')
177 VALUES (3,'Apollinaire','Kev','CNRS');
178 INSERT INTO 'Auteur' ('idAuteur','Nom','
Prenom','NomLabo')
179 VALUES (4,'Vernes','Jules','
ThorLabLentilleCassoulet');
180 INSERT INTO 'Auteur' ('idAuteur','Nom','
Prenom','NomLabo')
181 VALUES (5,'Mahout','Vincent','
ThorLabLentilleCassoulet');
182
183 INSERT INTO 'AuteurLaboPublie' ('idAuteur','
idPubli')
184 VALUES (1,100);
185 INSERT INTO 'AuteurLaboPublie' ('idAuteur','
idPubli')
186 VALUES (2,42);
187 INSERT INTO 'AuteurLaboPublie' ('idAuteur','
idPubli')
188 VALUES (4,2);

```

```

189 INSERT INTO 'AuteurLaboPublie' ('idAuteur', '
    idPubli')
190 VALUES (5,3);
191
192 INSERT INTO 'Projet_recherche' ('Titre', '
    Acronyme', 'Anne_debut', 'Duree', 'Cout_global
    ', 'Budget_alloue', 'ScientifiquePorteur')
193 VALUES ('Meilleur_projet_du_meilleur_quinome', '
    MPMQ', 2019, 1000, 0, 1, 10);
194 INSERT INTO 'Projet_recherche' ('Titre', '
    Acronyme', 'Anne_debut', 'Duree', 'Cout_global
    ', 'Budget_alloue', 'ScientifiquePorteur')
195 VALUES ('Parce_que_c'est_notre_projet', 'PQCNP'
    , 2019, 1000, 4, 5, 118518);
196 INSERT INTO 'Projet_recherche' ('Titre', '
    Acronyme', 'Anne_debut', 'Duree', 'Cout_global
    ', 'Budget_alloue', 'ScientifiquePorteur')
197 VALUES ('Amen.', 'JC', 0, 1000, 12, 54, 6);
198 INSERT INTO 'Projet_recherche' ('Titre', '
    Acronyme', 'Anne_debut', 'Duree', 'Cout_global
    ', 'Budget_alloue', 'ScientifiquePorteur')
199 VALUES ('Vivement_Dimanche_Matin', 'VDM'
    , 1950, 5, 20000, 1, 118518);
200
201 INSERT INTO 'ScientifiqueParticipeProjet' ('
    TitreProjet', 'idScientifique')
202 VALUES ('Meilleur_projet_du_meilleur_quinome'
    , 10);
203 INSERT INTO 'ScientifiqueParticipeProjet' ('
    TitreProjet', 'idScientifique')
204 VALUES ('Parce_que_c'est_notre_projet', 118518)

```

```

    ;
205 INSERT INTO 'ScientifiqueParticipeProjet' ('
    TitreProjet', 'idScientifique')
206 VALUES ('Vivement_Dimanche_Matin', 118518);
207
208 INSERT INTO 'Partenaire' ('idPartenaire', '
    NomEntite', 'Pays')
209 VALUES (1212, 'LeGrandMiam', 'France');
210 INSERT INTO 'Partenaire' ('idPartenaire', '
    NomEntite', 'Pays')
211 VALUES (1213, 'LeGrandMeaulnes', 'Espagne');
212 INSERT INTO 'Partenaire' ('idPartenaire', '
    NomEntite', 'Pays')
213 VALUES (1214, 'Parvenir', 'Suisse');
214
215 INSERT INTO 'PartenaireParticipeProjet' ('
    TitreProjet', 'idPartenaire')
216 VALUES ('Amen.', 1212);
217 INSERT INTO 'PartenaireParticipeProjet' ('
    TitreProjet', 'idPartenaire')
218 VALUES ('Vivement_Dimanche_Matin', 1214);
219 INSERT INTO 'PartenaireParticipeProjet' ('
    TitreProjet', 'idPartenaire')
220 VALUES ('Vivement_Dimanche_Matin', 1212);
221 INSERT INTO 'PartenaireParticipeProjet' ('
    TitreProjet', 'idPartenaire')
222 VALUES ('Parce_que_c'est_notre_projet', 1212);
223 INSERT INTO 'PartenaireParticipeProjet' ('
    TitreProjet', 'idPartenaire')
224 VALUES ('Meilleur_projet_du_meilleur_quinome'
    , 1212);

```

A.3 Requêtes en Algèbre relationnelle

```

1 —1.      Le nom et les grades des encadrants d
    un doctorant donne
2 ScientifiqueEncadrant = Project(Select(
    ScientifiqueEncadreDoctorant, idDoctorant=1)
    , idScientifique)
3 NomsEtGradesEncadrants = Project(Join(Personnel
    , ScientifiqueEncadrant, idPersonnel=
    idScientifique), Nom, Prenom)
4
5 —2.      Les pays avec qui un scientifique
    donne collabore
6 Personnedonnee = Select(PersonnelPublie,
    idPersonnel=1)
7 PublicationDonnee = Project(Join(Project(
    Personnedonnee, idPublication), idPublication
    ))
8 AuteurPubli = Project(Join(PublicationDonnee,
    AuteurLaboPublie, idPubli=idPublication),
    idAuteur)
9 PaysPourCollaboration = Project(JOIN(
    AuteurPubli, Auteur, NomLabo=Nom), Pays)
10
11 —3.      Les noms et les pays des auteurs
    collaborateurs d un scientifique donne en
    2016
12
13
14
15 PersonneDonnee = Select(PersonnelPublie,
    idPersonnel=1)
16 PublicationDonnee = Join(Project(PersonneDonnee
    , idPublication) as pp, Publication as p, pp.
    idPublication=p.idPublication)
17 PubliAnneeDonnee = Select(PublicationDonnee,
    annee_publication=2016)
18 AuteurPubli = Project(Join(PubliAnneeDonnee,
    AuteurLaboPublie, idPubli=idPublication),

```

```

    idAuteur)
19 AuteurCollab = Join(Auteur as a, AuteurPubli as
    pa, pa.idAuteur=a.idAuteur)
20 AuteurCollabLabo = Project(AuteurCollab, Nom,
    NomLabo)
21 NomPays = Project(Join(AuteurCollabLabo as nl,
    Labo_externe as l, nl.NomLabo=l.Nom), nl.Nom,
    l.Pays)
22
23 —4.      Le nombre de collaborateurs d un
    scientifique donne en 2018
24
25 PersonneDonnee = Select(PersonnelPublie,
    idPersonnel=10)
26 PublicationDonnee = Project(PersonneDonnee,
    idPublication)
27 PubliAnneeDonnee = Join(PublicationDonnee,
    Publication, annee_publication=2018)
28 Collaborateurs = Join(Project(PubliAnneeDonnee,
    idPublication) as pu, PersonnelPublie as pp,
    pu.idPublication=pp.idPublication)
29 CollaborateursReduit = Select(PersonnelPublie,
    idPersonnel!=10)
30 NbCollab = AGGREGAT(CollaborateursReduit,
    idPersonnel, COUNT(idPersonnel))
31
32
33 —5.      Pour chaque doctorant, on souhaiterait
    recuperer le nombre de ses publications
34
35
36 NBPublicationsParPersonnel = Agregat(
    PersonnelPublie, idPersonnel, COUNT(
    idPublication))
37 NBPublicationsParDoctorant = Join(
    NBPublicationsParPersonnel, Doctorant,
    idDoctorant=idPersonnel)
38

```

```

39 —6.      Le nombre de publications par annee de
40      tout le laboratoire
41
42      NBPublicationsParAnnee = Agregat (Publication ,
43      annee_publication ,COUNT(*) as NbPublis)
44
45 —7.      Le nombre de doctorants du laboratoire
46
47      NbDoctorants = Agregat (Doctorant ,COUNT(*) )
48
49 —8.      Le nombre de scientifiques du
50      laboratoire
51
52      NbScientifiques = Agregat (Scientifique ,COUNT(*)
53      )
54
55 —9.      Le nombre d enseignants chercheurs par
56      etablissement d enseignement
57
58      NbEnseignantsChercheurs = Agregat (
59      Enseignant_chercheur ,idEtablissement ,COUNT
60      (*) as cntEnseignants)
61
62 —10.     Le nombre de publications par
63      scientifique/doctorant
64
65      NbPubliParScientDoctorant = Agregat (
66      PersonnelPublie ,idPersonnel ,COUNT(
67      idPublication))
68
69 —11.     Les personnes ayant participe a toutes
70      les journees portes ouvertes
71
72      SELECT idPersonnel FROM PersonnelParticipeJPO
73      j1
74      WHERE NOT EXISTS(SELECT * FROM JPO j2 )
75      WHERE NOT EXISTS(SELECT * FROM
76      PersonnelParticipeJPO j3)
77      WHERE (j1.idPersonnel=j3.idPersonnel AND j2 .
78      idJPO=j3.idJPO)
79
80 —12.     Les personnes qui n ont jamais
81      participe aux journees portes ouvertes
82
83      PersonnesNonParticipantes = Project (Personnel ,
84      idPersonnel) – Project (
85      PersonnelParticipeJPO ,idPersonnel)
86
87      (SELECT idPersonnel from Personnel)
88      EXCEPT
89      (SELECT idPersonnel from PersonnelParticipeJPO )
90
91 —mysql
92      SELECT idPersonnel from Personnel
93      LEFT JOIN PersonnelParticipeJPO USING (
94      idPersonnel)
95
96      WHERE
97      PersonnelParticipeJPO.idPersonnel IS NULL;
98
99 —13.     Le nom et l annee de toutes les
100      conferences organisees par un scientifique
101      donne.
102
103      SELECT Nom_conf,EXTRACT(YEAR FROM date_debut)
104      FROM Conference WHERE idPresident=7

```

```

91 —14.     Le nom et le prenom du scientifique qui
92      n a jamais encadre
93
94      ScientifiqueNonEncadrant = Project (Scientifique
95      ,idScientifique) – Project (
96      ScientifiqueEncadreDoctorant ,idScientifique
97      )
98
99      NomEtPrenomScient = Project (Join (
100      ScientifiqueNonEncadrant ,Personnel ,
101      idPersonnel = idScientifique ) ,Nom,Prenom)
102
103 —mysql
104      SELECT idScientifique from Scientifique
105      LEFT JOIN ScientifiqueEncadreDoctorant
106      USING (idScientifique)
107
108      WHERE
109      ScientifiqueEncadreDoctorant.idScientifique
110      IS NULL;
111
112 —15.     Pour une annee donnee, on veut
113      recuperer le nombre de publications , de
114      conferences , et de doctorants de chaque
115      scientifique
116
117      SELECT s.idScientifique , NbPubli,NbConf,NbDocts
118      FROM(SELECT idScientifique FROM Scientifique)
119      as s
120
121      LEFT JOIN (SELECT idPresident ,COUNT(*) as
122      NbConf FROM Conference WHERE EXTRACT(YEAR
123      FROM date_debut)=2018 GROUP BY idPresident )
124      as c
125
126      ON s.idScientifique=c.idPresident
127
128      LEFT JOIN (SELECT idPersonnel ,COUNT(*) as
129      NbPubli FROM PersonnelPublie WHERE
130      idPublication IN (SELECT idPublication FROM
131      Publication WHERE annee_publication
132      =2018) GROUP BY idPersonnel) as p
133
134      ON s.idScientifique=p.idPersonnel
135
136      LEFT JOIN
137      (SELECT idScientifique ,COUNT(*)
138      as NbDocts FROM
139      ScientifiqueEncadreDoctorant WHERE
140      idDoctorant IN (SELECT idDoctorant FROM
141      Doctorant WHERE EXTRACT(YEAR FROM
142      date_soutenance)=2018)GROUP BY
143      idScientifique) as d
144
145      ON s.idScientifique=d.idScientifique
146
147 —16.     Le nom et le prenom du scientifique qui
148      n a jamais publie , encadre , ni participe a
149      des projets .
150
151      SELECT Nom,Prenom from Personnel p WHERE p .
152      idPersonnel=
153      (((((SELECT idScientifique from Scientifique)
154      EXCEPT
155      (SELECT idScientifique from
156      ScientifiqueEncadreDoctorant))
157      EXCEPT
158      (SELECT idScientifique from
159      ScientifiqueParticipeProjet))
160      EXCEPT
161      (SELECT idPersonnel from PersonnelPublie)
162
163 —mysql TODO
164
165 —17.     Afficher pour chaque scientifique , le
166      nombre de ses publications , le nombre de
167      ses projets et de ses doctorants .
168
169      SELECT s.idScientifique , NbPubli ,NbProjet ,

```



```

132      NbDocts
133 FROM(SELECT idScientifique FROM Scientifique)
      as s
134 LEFT JOIN (SELECT idPersonnel, COUNT(*) as
      NbPubli FROM PersonnelPublie GROUP BY
      idPersonnel) as p
135 ON s.idScientifique=p.idPersonnel
136 LEFT JOIN (SELECT idScientifique, COUNT(*) as
      NbProjet FROM ScientifiqueParticipeProjet
      GROUP BY idScientifique) as pr
137 ON s.idScientifique=pr.idScientifique
138 LEFT JOIN (SELECT idScientifique, COUNT(*) as
      NbDocts FROM ScientifiqueEncadreDoctorant
      GROUP BY idScientifique) as d
139 ON s.idScientifique=d.idScientifique
140 —18. Les scientifiques qui ont que des
      doctorants ayant soutenus et pas de
      doctorant en cours
141
142 SELECT idScientifique FROM
      ScientifiqueEncadreDoctorant
143 WHERE (idDoctorant IN (SELECT idDoctorant FROM
      Doctorant WHERE (date_soutenance <
      CURRENT_DATE)))
144 EXCEPT
145 SELECT idScientifique FROM
      ScientifiqueEncadreDoctorant
146 WHERE (idDoctorant IN (SELECT idDoctorant FROM
      Doctorant WHERE (date_soutenance >=
      CURRENT_DATE)))
147
148 —19. Pour chaque scientifique, le nombre de
      ses collaborateur externes
149 , COUNT(*) as NbCollab
150
151 SELECT s.idScientifique ,COUNT(p.idAuteur) as
      NbCollab
152 FROM Scientifique s
153 JOIN (SELECT idPersonnel, idAuteur
      FROM PersonnelPublie
154 JOIN AuteurLaboPublie
155 ON idPublication=idPubli) as p
156 ON p.idPersonnel=s.idScientifique
157 GROUP BY idScientifique
158
159
160
161
162 —20. Les scientifiques qui encadrent mais n
      ont pas de doctorants ayant deja soutenu
163
164 SELECT idScientifique FROM

```

```

165      ScientifiqueEncadreDoctorant WHERE
      idDoctorant IN(SELECT idDoctorant FROM
      Doctorant WHERE (date_soutenance >
      CURRENT_DATE))
166
167 —21. Le nombre de collaborateurs par pays
168
169 SELECT p.Pays, COUNT(idAuteur)
      FROM(SELECT Pays,Nom FROM Labo_Externe as p)
170 LEFT JOIN(SELECT idAuteur, NomLabo FROM Auteur
      as a)
171 ON p.Nom=a.NomLabo
172
173 —22. Les doctorants qui ont un seul
      encadrant et qui ont toujours des
      publications qu avec leur encadrant
174
175 SELECT idDoctorant FROM
      ScientifiqueEncadreDoctorant WHERE
176
177 —23. Les doctorants qui ont plus de 3
      encadrants
178
179 SELECT idDoctorant FROM
      ScientifiqueEncadreDoctorant GROUP BY
      idDoctorant HAVING COUNT(idScientifique)>3
180
181 —24. Les scientifiques qui ont plus de 3
      doctorants qui ont debute leur these il y a
      moins de 2 ans.
182
183 —25. Les doctorants qui ont au moins une
      publication chaque annee depuis leur
      recrutement
184
185 —26. Les scientifiques qui recrutent au
      moins un doctorant par annee
186
187 —27. Les pays qui sont presents a tous les
      projets
188
189 —28. Les scientifiques qui publient que dans
      des conferences de classe A
190
191 —29. Les scientifiques qui n ont jamais
      publie dans des conferences de classe A
192
193 —30. Le nombre de conferences de classe A
      organisees par le laboratoire par annee
194
195 —31. L etablissement d enseignement ayant le
      plus grand nombre d enseignant chercheur

```