

Phakeovilay Andrew

IBD Compte rendu

TP#01 Création de la base de données (BD)

Table des matières

1 Introduction.....	4
2 SQL-LDD.....	4
2.1 Ajoutez une contrainte de clé étrangère sur nej référençant la table Joueur désignant le meilleur joueur appelé « homme du match ».....	4
2.2 Ajoutez deux contraintes de clés étrangères sur ne1 et ne2 référençant la table Equipe.....	4
2.3 Ajoutez une contrainte de clé étrangère sur prea et noma référençant la table Arbitre.....	4
2.4 Ajoutez deux contraintes de domaine afin que les scores src1 et src2 soient obligatoirement supérieurs ou égaux à zéro (en effet, le score d'un match ne peut pas être négatif).....	5
2.5 Ajoutez une contrainte de domaine sur jrn pour contraindre la valeur comprise entre 1 et 5 (en effet, le tournoi se déroule en 5 journées).....	5
2.6 Ajoutez une contrainte de domaine qui interdit qu'une équipe puisse jouer un match contre elle-même.....	5
2.7 Ajoutez une contrainte d'unicité sur ne1 et ne2 interdisant que deux équipes puissent se rencontrer plusieurs fois.....	5
2.8 A partir du dictionnaire de données Oracle, affichez les tables (OBJECT_TYPE) et leur date de création (CREATED) contenues dans USER_OBJECTS.....	5
.....	6
3 SQL-LMD.....	6
3.1 Vérifier le contenu de la table Equipe.....	7
3.2 Vérifier le nombre de tuples de chaque table.....	8
4 SQL-LID.....	9
4.1 (Projection & Sélection) Obtenir le prénom et le nom des sélectionneurs des équipes par ordre alphabétique des noms d'équipe.....	9
4.2 (Projection & Sélection) Obtenir le prénom, le nom et le poste des capitaines de chaque équipe.....	10
4.3 (Jointure) Obtenir le prénom et le nom des joueurs ayant marqué un essai durant le match ayant eu lieu le 06/02/2022.....	10
4.4 (Auto-Jointure) Obtenir le prénom, le nom et le poste occupé par les joueurs de l'équipe du Pays de Galles (ne = 'WAL') ayant le même nom de famille.....	11
4.5 (Jointure). Obtenir le score des matchs de l'équipe de France.....	11
4.6 (Ensembliste). Idem, mais en plaçant dans le résultat la France en première colonne.....	12
4.7 (Jointure). Obtenir la liste des actions marquées par les joueurs durant le match de la France contre l'Angleterre.....	13
4.8 (Imbriqué). Obtenir les joueurs français (ne = 'FRA') qui n'ont jamais joué durant le tournoi....	14
4.9 (Anti-Jointure). Idem, mais en utilisant une anti-jointure.....	15

4.10 (Agrégation). Obtenir le nombre de points marqués pour chaque joueur de l'équipe de France du meilleur au moins bon marqueur.....	16
4.11 (Agrégation) Obtenir le meilleur marqueur.....	16
4.12 (Agrégation) Obtenir le meilleur marqueur de chaque équipe.....	17
4.13 (Division) Obtenir les joueurs qui ont débuté tous les matchs de leur équipe.....	17
5 Conclusion.....	18

IBD Compte rendu

TP#01 Création de la base de données (BD)

1 Introduction

Ce TP sert de révision aux bases de données et en particulier au langage SQL avec le logiciel Oracle (SGBD). Nous allons mettre en place la base de données (BD) de ce semestre, et réviser les commandes SQL-LDD (Définition), SQL-LMD (Manipulation) et SQL-LID (Interrogation).

2 SQL-LDD

La table Match est créée avec la seule contrainte de clé primaire. Modifier la définition de la table (ALTER) pour ajouter les contraintes :

2.1 Ajoutez une contrainte de clé étrangère sur nej référençant la table Joueur désignant le meilleur joueur appelé « homme du match »

```
ALTER TABLE MATCH
```

```
ADD (
```

```
    CONSTRAINT FK_nj_match_joueur FOREIGN KEY (nj) REFERENCES JOUEUR(nj)
```

```
);
```

2.2 Ajoutez deux contraintes de clés étrangères sur ne1 et ne2 référençant la table Equipe.

```
ALTER TABLE MATCH
```

```
ADD(
```

```
    CONSTRAINT FK_ne1_match_equipe FOREIGN KEY (ne1) REFERENCES EQUIPE(ne),
```

```
    CONSTRAINT FK_ne2_match_equipe FOREIGN KEY (ne2) REFERENCES EQUIPE(ne)
```

```
);
```

2.3 Ajoutez une contrainte de clé étrangère sur prea et noma référençant la table Arbitre.

```
ALTER TABLE MATCH
```

```
ADD(
```

```
    CONSTRAINT FK_prema_match_arbitre FOREIGN KEY (prea, noma) REFERENCES  
    ARBITRE(prea, noma)
```

```
);
```

2.4 Ajoutez deux contraintes de domaine afin que les scores src1 et src2 soient obligatoirement supérieurs ou égaux à zéro (en effet, le score d'un match ne peut pas être négatif).

```
ALTER TABLE MATCH
```

```
ADD(  
    CONSTRAINT CHECK_scores1 CHECK (scr1 >= 0),  
    CONSTRAINT CHECK_scores2 CHECK (scr2 >= 0)  
);
```

2.5 Ajoutez une contrainte de domaine sur jrn pour contraindre la valeur comprise entre 1 et 5 (en effet, le tournoi se déroule en 5 journées).

```
ALTER TABLE MATCH
```

```
ADD(  
    CONSTRAINT CHECK_jrn CHECK (jrn >= 1 AND jrn <= 5)  
);
```

2.6 Ajoutez une contrainte de domaine qui interdit qu'une équipe puisse jouer un match contre elle-même.

```
ALTER TABLE MATCH
```

```
ADD(  
    CONSTRAINT CHECK_match_ne1_ne2 CHECK (ne1 <> ne2)  
);
```

2.7 Ajoutez une contrainte d'unicité sur ne1 et ne2 interdisant que deux équipes puissent se rencontrer plusieurs fois.

```
ALTER TABLE MATCH
```

```
ADD(  
    CONSTRAINT UNIQUE_match_ne1_ne2 UNIQUE (ne1, ne2)  
);
```

2.8 A partir du dictionnaire de données Oracle, affichez les tables (OBJECT_TYPE) et leur date de création (CREATED) contenues dans USER_OBJECTS



OBJECT_NAME	CREATED
UNIQUE_MATCH_NE1_NE2	14/09/22
UK_EQUIPE_NOME	14/09/22
SURVENIR	14/09/22
SEQ_MATCH	14/09/22
SEQ_JOUEUR	14/09/22
PK_SURVENIR	14/09/22
PK_MATCH	14/09/22
PK_MARQUER	14/09/22
PK_JOUEUR	14/09/22
PK_EQUIPE	14/09/22
PK_COMPOSER	14/09/22
PK_ARBITRE	14/09/22
MATCH	14/09/22
MARQUER	14/09/22
JOUEUR	14/09/22
EQUIPE	14/09/22
COMPOSER	14/09/22
ARBITRE	14/09/22

18 lignes sélectionnées.

3 SQL-LMD

3.1 Vérifier le contenu de la table Equipe.

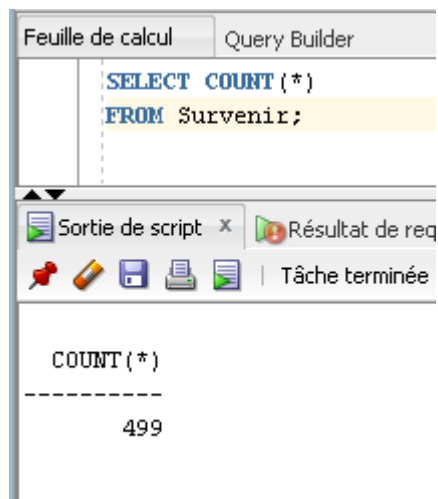
<pre>SELECT * FROM Equipe;</pre>					
Sortie de script x Tâche terminée en 0,136 secondes					
ME	NOME	PRES	NOMS	DTNS	NATS
ENG	Angleterre	Eddie	Jones	30/01/60	Australie
SCO	Ecosse	Gregor	Townsend	26/04/73	Ecosse
FRA	France	Fabien	Galthié	20/03/69	France
WAL	Galles	Wayne	Pivac	10/09/62	Nouvelle Zélande
IRL	Irlande	Andy	Farrell	30/05/75	Angleterre
ITA	Italie	Kieran	Crowley	31/08/61	Nouvelle Zélande
6 lignes sélectionnées.					

3.2 Vérifier le nombre de tuples

Feuille de calcul	Query Builder	Feuille de calcul	Query Builder
<pre>SELECT COUNT (*) FROM Equipe;</pre>	<pre>SELECT COUNT (*) FROM Arbitre;</pre>	<pre>SELECT COUNT (*) FROM Joueur;</pre>	
Sortie de script x Résultat de requête Tâche terminée en 0,001 secondes	Sortie de script x Résultat de requête Tâche terminée en 0,001 secondes	Sortie de script x Résultat de requête Tâche terminée en 0,001 secondes	
COUNT (*) ----- 6	COUNT (*) ----- 13	COUNT (*) ----- 240	

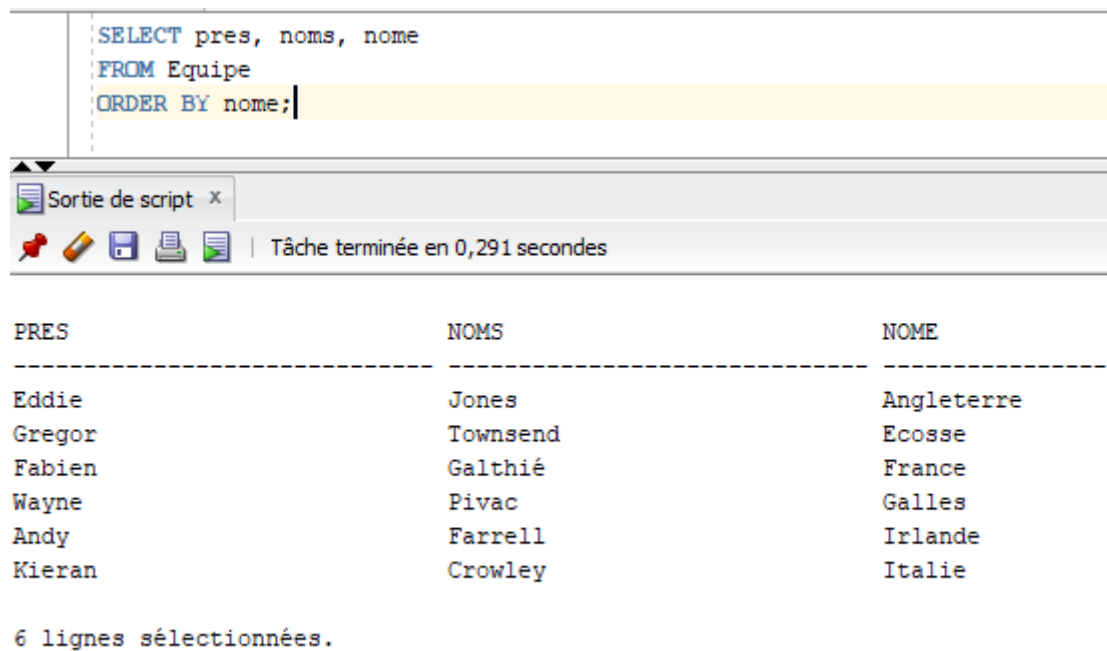
de chaque table

Feuille de calcul	Query Builder	Feuille de calcul	Query Builder	Feuille de calcul	Query Builder
<pre>SELECT COUNT (*) FROM Match;</pre>	<pre>SELECT COUNT (*) FROM Composer;</pre>	<pre>SELECT COUNT (*) FROM Marquer;</pre>			
Sortie de script x Résultat de requête Tâche terminée en 0,001 secondes	Sortie de script x Résultat de requête Tâche terminée en 0,001 secondes	Sortie de script x Résultat de requête Tâche terminée en 0,001 secondes			
COUNT (*) ----- 15	COUNT (*) ----- 690	COUNT (*) ----- 180			



4 SQL-LID

- 4.1 (Projection & Sélection) Obtenir le prénom et le nom des sélectionneurs des équipes par ordre alphabétique des noms d'équipe.



4.2 (Projection & Sélection) Obtenir le prénom, le nom et le poste des capitaines de chaque équipe.

<pre>SELECT prej, nomj, pst, ne FROM Joueur WHERE cap IS NOT NULL;</pre>			
<div>Sortie de script x Sortie de script 1 x</div> <div>Tâche terminée en 0,061 secondes</div>			
PREJ	NOMJ	PST	NE
Tom	Curry	Troisième ligne aile	ENG
Stuart	Hogg	Arrière	SCO
Antoine	Dupont	Demi de mêlée	FRA
Dan	Biggar	Demi d'ouverture	WAL
Jonathan	Sexton	Demi d'ouverture	IRL
Michele	Lamaro	Troisième ligne aile	ITA
6 lignes sélectionnées.			

4.3 (Jointure) Obtenir le prénom et le nom des joueurs ayant marqué un essai durant le match ayant eu lieu le 06/02/2022.

<div>Feuille de calcul Query Builder</div> <pre>SELECT tps, prej, nomj, ne FROM Joueur J, Match M, Marquer MA WHERE M.nm = MA.nm AND J.nj = MA.nj AND M.dtm = '06/02/2022' AND action = 'Essais';</pre>			
<div>Sortie de script x Sortie de script 1 x</div> <div>Tâche terminée en 0,049 secondes</div>			
TPS	PREJ	NOMJ	NE
26	Anthony	Jelonch	FRA
68	Damian	Penaud	FRA
82	Gabin	Villière	FRA
49	Gabin	Villière	FRA
40+1	Gabin	Villière	FRA
17	Tommaso	Menoncello	ITA
6 lignes sélectionnées.			

4.4 (Auto-Jointure) Obtenir le prénom, le nom et le poste occupé par les joueurs de l'équipe du Pays de Galles (ne = 'WAL') ayant le même nom de famille.

Feuille de calcul		Query Builder
		<pre>SELECT DISTINCT(J1.prej), J1.nomj, J1.pst FROM JOUEUR J1, JOUEUR J2 WHERE J2.ne = 'WAL' AND J1.ne = 'WAL' AND J2.NOMJ = J1.NOMJ AND J2.NJ != J1.NJ ORDER BY J1.nomJ ASC;</pre>
		<div>Sortie de script x Sortie de script 1 x</div> <div>Tâche terminée en 0,058 secondes</div>
PREJ	NOMJ	PST
Gareth	Davies	Demi de mêlée
Seb	Davies	Deuxième ligne
Jonathan	Davies	Centre
Tomos	Williams	Demi de mêlée
Liam	Williams	Arrière

4.5 (Jointure). Obtenir le score des matchs de l'équipe de France.

Feuille de calcul

Query Builder

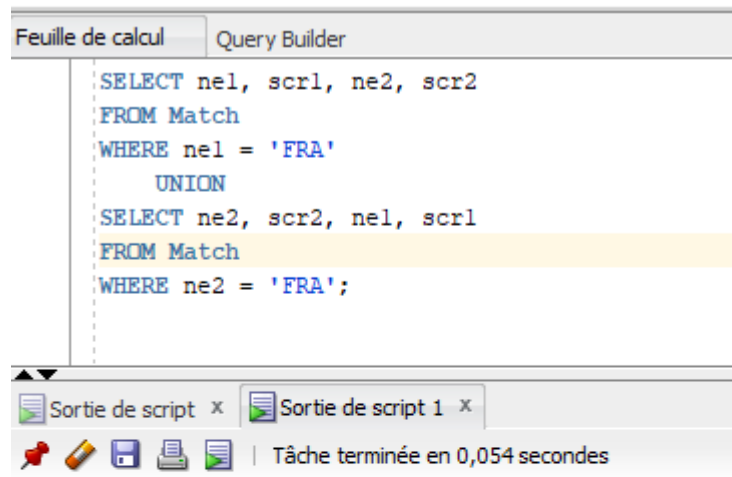
```
SELECT ne1, scr1, ne2, scr2
FROM Match
WHERE ne1 = 'FRA' OR ne2 = 'FRA';
```

Sortie de script x

Sortie de script 1 x

Tâche terminée en 0,052 secondes

- 4.6 (Ensembliste). Idem, mais en plaçant dans le résultat la France en première colonne.



The screenshot shows a 'Query Builder' window with a 'Feuille de calcul' tab. The SQL query is as follows:

```
SELECT ne1, scr1, ne2, scr2
FROM Match
WHERE ne1 = 'FRA'
UNION
SELECT ne2, scr2, ne1, scr1
FROM Match
WHERE ne2 = 'FRA';
```

Below the query editor, there is a status bar with two tabs: 'Sortie de script' and 'Sortie de script 1'. The status bar indicates 'Tâche terminée en 0,054 secondes'.

NE1	SCR1	NE2	SCR2
FRA	13	WAL	9
FRA	25	ENG	13
FRA	30	IRL	24
FRA	36	SCO	17
FRA	37	ITA	10

4.7 (Jointure). Obtenir la liste des actions marquées par les joueurs durant le match de la France contre l'Angleterre.

Feuille de calcul Query Builder

```
SELECT M.tps, M.action, J.prej, J.nomj
FROM Marquer M, Match Ma, Joueur J
WHERE M.nj = J.nj AND M.nm = Ma.nm AND Ma.ne1 = 'FRA' AND Ma.ne2 = 'ENG';
```

Sortie de script x Sortie de script 1 x

Tâche terminée en 0,06 secondes

TPS	ACTION	PREJ	NOMJ
50	Transformation	Marcus	Smith
30	Pénalité	Marcus	Smith
20	Pénalité	Marcus	Smith
48	Essais	Freddie	Steward
40	Essais	François	Cros
61	Essais	Antoine	Dupont
16	Essais	Gaël	Fickou
62	Transformation	Melvyn	Jaminet
40+2	Transformation	Melvyn	Jaminet
24	Pénalité	Melvyn	Jaminet
09	Pénalité	Melvyn	Jaminet

11 lignes sélectionnées.

4.8 (Imbriqué). Obtenir les joueurs français (ne = 'FRA') qui n'ont jamais joué durant le tournoi.

Feuille de calcul Query Builder

```
SELECT prej, nomj, pst
FROM JOUEUR
WHERE ne = 'FRA' AND nj NOT IN (SELECT nj
                                FROM COMPOSER);
```

Sortie de script x Sortie de script 1 x

Tâche terminée en 0,063 secondes

Léo	Berdeu	Demi d'ouverture
Sekou	Macalou	Troisième ligne aile
Ibrahim	Diallo	Troisième ligne aile
Bernard	Le Roux	Deuxième ligne
Baptiste	Couilloud	Demi de mêlée
Paul	Boudehent	Troisième ligne aile
Dorian	Aldegheri	Pilier
Yoan Tanga	Mangene	Troisième ligne centre
Gaëtan	Barlot	Talonneur
Jules	Favre	Centre
PREJ	NOMJ	PST
Virimi	Vakatawa	Centre
Antoine	Hastoy	Demi d'ouverture
Tani	Vili	Centre
Thomas	Lavault	Deuxième ligne
Dany	Priso	Pilier
Brice	Dulin	Arrière

17 lignes sélectionnées.

4.9 (Anti-Jointure). Idem, mais en utilisant une anti-jointure.

Feuille de calcul Query Builder

```
SELECT J.prej, J.nomj, J.pst
FROM Joueur J, Composer C
WHERE J.ne = 'FRA' AND C.nj(+) = J.nj AND C.nj IS NULL;
```

Sortie de script x Sortie de script 1 x

Tâche terminée en 0,052 secondes

Matthieu	Jalibert	Demi d'ouverture
Léo	Berdeu	Demi d'ouverture
Sekou	Macalou	Troisième ligne aile
Ibrahim	Diallo	Troisième ligne aile
Bernard	Le Roux	Deuxième ligne
Baptiste	Couilloud	Demi de mêlée
Paul	Boudehent	Troisième ligne aile
Dorian	Aldegheri	Pilier
Yoan Tanga	Mangene	Troisième ligne centre
Gaëtan	Barlot	Talonneur
Jules	Favre	Centre
PREJ	NOMJ	PST
Virimi	Vakatawa	Centre
Antoine	Hastoy	Demi d'ouverture
Tani	Vili	Centre
Thomas	Lavault	Deuxième ligne
Dany	Priso	Pilier
Brice	Dulin	Arrière

17 lignes sélectionnées.

4.10 (Agrégation). Obtenir le nombre de points marqués pour chaque joueur de l'équipe de France du meilleur au moins bon marqueur.

Feuille de calcul

Query Builder

SELECT J.nj, J.prej, J.nomj, SUM(M.point) AS nbp

FROM Joueur J, Marquer M

WHERE J.ne = 'FRA' AND J.nj = M.nj

GROUP BY J.nj, J.prej, J.nomj

ORDER BY SUM(M.point) DESC;

Sortie de script x

Sortie de script 1 x

Tâche terminée en 0,074 secondes

12 lignes sélectionnées.

NJ	PREJ	NOMJ	NBP
125	Melvyn	Jaminet	54
121	Damian	Penaud	15
123	Gabin	Villière	15
108	Antoine	Dupont	10
103	Anthony	Jelonch	10
116	Gaël	Fickou	10
97	Paul	Willemse	5
85	Cyril	Baille	5
117	Yoram	Moefana	5
114	Jonathan	Danty	5
101	François	Cros	5
NJ	PREJ	NOMJ	NBP
113	Romain	Ntamack	2

12 lignes sélectionnées.

4.11 (Agrégation) Obtenir le meilleur marqueur.

Feuille de calcul		Query Builder
		<pre>SELECT prej, nomj, SUM(point)AS nbp FROM JOUEUR J, MARQUER MR WHERE J.nj = MR.nj GROUP BY prej, nomj HAVING SUM(point) = (SELECT MAX(SUM(point)) AS nbp FROM JOUEUR J, MARQUER MR WHERE J.nj = MR.nj GROUP BY prej)</pre>
		<div>Sortie de script x Sortie de script 1 x</div> <div>Tâche terminée en 0,105 secondes</div>
PREJ	NOMJ	NBP
Marcus	Smith	71

4.12 (Agrégation) Obtenir le meilleur marqueur de chaque équipe.

```

SELECT E.ne, J.prej, J.nomj, SUM(MA.point) AS nbp
FROM JOUEUR J, MARQUER MA, EQUIPE E
WHERE J.nj = MA.nj AND E.ne = J.ne
GROUP BY E.ne, J.prej, J.nomj
HAVING SUM(MA.point) = (SELECT MAX(SUM(MA.point)) AS nbp
                        FROM JOUEUR J, MARQUER MA
                        WHERE J.nj = MA.nj AND J.ne = E.ne
                        GROUP BY J.nomj);

```

Sortie de script x Sortie de script 1 x

Tâche terminée en 0,091 secondes

NE	PREJ	NOMJ	NBP
WAL	Dan	Biggar	28
ITA	Paolo	Garbisi	26
FRA	Melvyn	Jaminet	54
IRL	Jonathan	Sexton	35
SCO	Finn	Russell	33
ENG	Marcus	Smith	71

6 lignes sélectionnées.

4.13 (Division) Obtenir les joueurs qui ont débuté tous les matchs de leur équipe.

```

SELECT J.ne, J.prej, J.nomj, J.pst
FROM JOUEUR J, MATCH M, COMPOSER C
WHERE J.nj = C.nj AND C.nm = M.nm AND C.maillot BETWEEN '1' AND '15'
GROUP BY J.ne, J.prej, J.nomj, J.pst
HAVING COUNT(DISTINCT(C.nm)) = (SELECT COUNT(DISTINCT(C.nm))
                                FROM COMPOSER C, JOUEUR J2
                                WHERE C.nj = J2.nj AND J2.ne = J.NE AND C.maillot BETWEEN '1' AND '15');

```

Feuille de calcul Query Builder

Sortie de script x Sortie de script 1 x

Tâche terminée en 0,133 secondes

ITA	Ioane	troisième ligne centre
ITA	Monty	Allier
ITA	Paolo	Demi d'ouverture
ITA	Danilo	Pilier
ITA	Edoardo	Arrière
ITA	Michele	Troisième ligne aile
ITA	Federico	Deuxième ligne
ITA	Juan Ignacio	Centre
SCO	Ali	Demi de mêlée
SCO	Chris	Centre
SCO	Darcy	Allier
NE	PREJ	NOMJ
SCO	Grant	Gilchrist
SCO	Stuart	Hogg
WAL	Dan	Biggar
WAL	Adam	Beard

37 lignes sélectionnées.

5 Conclusion

Décrire ici en quelques lignes les points à retenir. Dans ce TP nous avons par exemple étudié les ordres SQL-LDD

1. `CREATE TABLE` pour créer des tables et mettre en place des clés primaires et des clés étrangères
2. `DROP TABLE` pour supprimer des tables

Nous avons réviser les requêtes LDD avec `ALTER` et les requêtes LID.