

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

RAPPORT DU MINI-PROJET BASES DE DONNÉES AVANCÉES

Base de Données Objet Relationnelle

Tamara Rocacher - Meryll Essig

Ce rapport contient tout les scripts de création, remplissage et traitements demandés.

Table des matières

1	Introduction	2
1.1	Base de données	2
1.2	League of Legends	2
1.3	Approche	2
2	Conception	3
2.1	Modèle conceptuel	3
2.2	Modèle logique	4
3	Réalisation	5
3.1	Création	5
3.2	Remplissage	6
3.3	Traitements	6
4	Annexes	8
4.1	Suppression de la base	8
4.2	Remplissage	9

Chapitre 1

Introduction

1.1 Base de données

Une base de données Objet Relationnelle permet de stocker des informations et comportements associés à un objet de la vie réelle, en les regroupant dans un Type. Un Type correspond à une classe, mais les objets seront stockés de manière persistante, c'est à dire qu'ils ne seront pas effacés après la fin de l'exécution. L'aspect relationnel, quand à lui, permet de créer des liens entre ces objets (tables-type) ou avec d'autres tables, "simples".

1.2 League of Legends

League of Legends est un jeu vidéo pour PC très complet au niveau des fonctionnalités. Un *Joueur* y joue avec des *Champions*, qui ont quatre *capacités* propres à chacun d'eux. Les *capacités* impactent le champion "émetteur" et/ou les autres champions en jeu, selon différents *caractéristiques* (armure, dégats, vitesse d'attaque,...). Le *Joueur* peut renforcer les *Champions* en leur associant des pages de *Runes* et des *Maîtrises*, qui permettent d'améliorer certaines *caractéristiques* des *Champions*. D'autre part, tout au long de la partie les *caractéristiques* du *Champion* pourront encore être améliorées avec des *Items* (pour ne pas confondre Objets du jeu et Objets de la BD). Le choix des *caractéristiques* à améliorer dépend des autres *Champions* en jeux et de leurs *caractéristiques* les plus renforcés. Le *Joueur* doit donc avoir accès à tout ces renseignements pour prendre ces décisions, avant et pendant la partie.

1.3 Approche

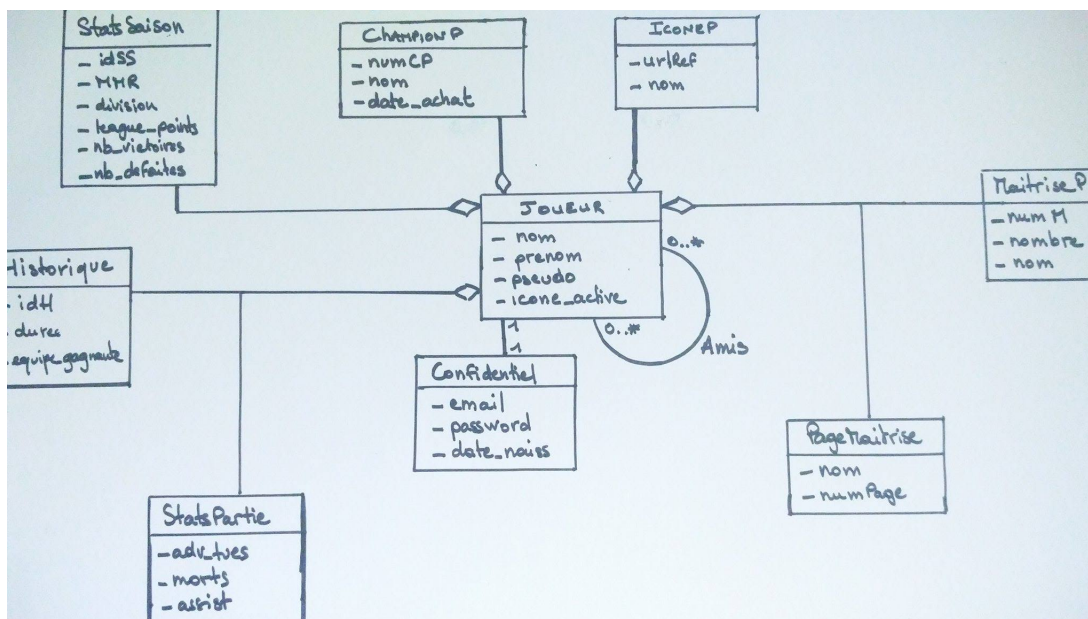
Au regard de la multitude d'objets présents dans le jeu, nous avons choisit l'approche OR. En effet, chaque champion en jeu est une instance d'un objet précis; décrit par ses critères et comportements associés. Chaque Item est aussi un objet, agissant possiblement sur tout les autres en jeu. D'autre part, dans le cadre d'un jeu video multijoueurs, les données les moins importantes, d'un point de vue Base de Données, sont implémentées dans l'algorithme. L'approche OR nous permettra ainsi d'implémenter un maximum de détails des comportements de chaque objet, au moyen des types et de plusieurs tables-objets.

Chapitre 2

Conception

Pour la suite, nous avons considéré que les caractéristiques des champions et les objets existants dans le jeu qui permettent de les modifier, sont directement implémentés dans l'algorithme du jeu. En effet, les champions, runes, items, etc, sont définis par des caractéristiques qui ne varient que rarement (mise à jour par les développeurs du jeu) et il en existe un nombre limité (133 champions, 243 items, 297 runes et 45 maitrises à ce jour), au gré des ajouts des développeurs. Ces données peuvent être stockées dans des fichiers externes, en JSON par exemple. Nous choisissons donc de ne stocker que les données reposant sur de nombreuses opérations "CRUD", représentant les objets possédés par le joueur, en tant que référence (appel) aux valeurs contenues dans les fichiers externes.

2.1 Modèle conceptuel



2.2 Modèle logique

```
1
2  Types: Confidentiel_t, Joueur_t, PageMaitrise_t, MaitriseP_t, Historique_t
      , IconeP_t, StatsPartie_t, StatsSaison_t, ChampionP_t, Ami_t
3
4  Tables objets:
5      Joueur(pseudo String, info_personnelles Confidentiel_t, icone_act String)
6      Historique(idH Entier, duree_sec Entier, equipe_gagnante Entier)
7      StatsPartie(joueur REF Joueur_t, Historique REF Historique_t, adv_tues
      Entier, morts Entier, assist Entier, num_equipe Entier)
8      StatSaison( MMR Entier, division String, league_points Entier,
      nb_victoires Entier, nb_defaites Entier, joueur REF Joueur_t)
9      ChampionsP(numCP Entier, joueur REF Joueur_t, date_achat DATE)
10     MaitriseP(numM Entier, nombre Entier, PageMaitrise PageMaitrise_t,
      joueur REF Joueur_t)
11     IconeP(nom String, urlref String, joueur REF Joueur_t)
12     Ami(joueur1 REF Joueur_t, joueur2 REF Joueur_t)
```

Chapitre 3

Réalisation

3.1 Création

D'après l'approche que nous avons choisit, tout est Type :

```
1  /*Creation des types*/
2
3
4  CREATE OR REPLACE TYPE Confidentiel_t AS OBJECT (email VARCHAR(50), password
      VARCHAR(255), nom VARCHAR(20), prenom VARCHAR(20), date_naissance DATE);
5  /
6  CREATE OR REPLACE TYPE Joueur_t AS OBJECT (pseudo VARCHAR(50),
      info_personnelles Confidentiel_t, icone_act VARCHAR(50));
7  /
8  CREATE OR REPLACE TYPE PageMaitrise_t AS OBJECT (nom VARCHAR(50), num_page
      NUMBER(2));
9  /
10 CREATE OR REPLACE TYPE Historique_t AS OBJECT (idH NUMBER(7), duree_sec
      NUMBER(5), equipe_gagnante NUMBER(1));
11 /
12 CREATE OR REPLACE TYPE IconeP_t AS OBJECT (urlref VARCHAR(255), nom VARCHAR
      (50), joueur REF Joueur_t);
13 /
14 CREATE OR REPLACE TYPE StatsPartie_t AS OBJECT (joueur REF Joueur_t,
      historique REF Historique_t, championJoue VARCHAR(20), adv_tues NUMBER(3)
      , morts NUMBER(3), assist NUMBER(3), num_equipe NUMBER(1));
15 /
16 CREATE OR REPLACE TYPE StatsSaison_t AS OBJECT (MMR NUMBER(5), division
      VARCHAR(30), league_points NUMBER(3), nb_victoires NUMBER(5), nb_defaites
      NUMBER(5), joueur REF Joueur_t);
17 /
18 CREATE OR REPLACE TYPE ChampionP_t AS OBJECT (numCP NUMBER(7), joueur REF
      Joueur_t, date_achat DATE);
19 /
20 CREATE OR REPLACE TYPE MaitriseP_t AS OBJECT (joueur REF Joueur_t, pMaitrise
      PageMaitrise_t, numM NUMBER(7), nombre NUMBER(1));
21 /
22 CREATE OR REPLACE TYPE Ami_t AS OBJECT (joueur1 REF Joueur_t, joueur2 REF
      Joueur_t);
23 /
```

Les tables-objets sont données par les Types principaux :

```
1
2  /*Creation des tables objet*/
3  CREATE TABLE MaitriseP OF MaitriseP_t;
4  CREATE TABLE IconeP OF IconeP_t;
5  CREATE TABLE Joueur OF Joueur_t(CONSTRAINT ps_pk PRIMARY KEY(pseudo));
```

```

6 CREATE TABLE StatsPartie OF StatsPartie_t;
7 CREATE TABLE ChampionP OF ChampionP_t;
8 CREATE TABLE StatsSaison OF StatsSaison_t;
9 CREATE TABLE Historique OF Historique_t(CONSTRAINT idh_pk PRIMARY KEY(idH));
10 CREATE TABLE Ami OF Ami_t;
11
12
13 /*Trigger permettant l'auto-incrementation*/
14 CREATE SEQUENCE historique_seq START WITH 1;
15
16 CREATE OR REPLACE TRIGGER historique_bir
17 BEFORE INSERT ON Historique
18 FOR EACH ROW
19
20 BEGIN
21     SELECT historique_seq.NEXTVAL
22     INTO      :new.idH
23     FROM      dual;
24 END;
25 /

```

3.2 Remplissage

Nous avons peuplé la Base de données avec différents Joueurs, des parties dans l'Historique, des Maitrises, Champions et Amis. Voir Annexes pour le détail (p 10).

3.3 Traitements

Voici des exemples de requêtes pour l'utilisation de la Base de Données :

```

1
2 /* Partie la plus courte jou e par le joueur 'clement' */
3 SELECT h.idH, h.duree_sec FROM Historique h WHERE h.duree_sec <= (SELECT
    MIN(s.historique.duree_sec) FROM Joueur j, StatsPartie s WHERE s.joueur
    =REF(j) AND j.pseudo='clement') AND ROWNUM <= 1;
4
5 /* Liste des amis de clement */
6 SELECT a.joueur2.pseudo FROM Ami a WHERE a.joueur1.pseudo='clement'
7 UNION ALL
8 SELECT a.joueur1.pseudo FROM Ami a WHERE a.joueur2.pseudo='clement';
9
10 /* joueur poss dant le plus de champions */
11 SELECT j.pseudo FROM Joueur j, ChampionP c WHERE c.joueur=REF(j) HAVING
    COUNT(*) >= ALL (SELECT COUNT(*) FROM ChampionP c2 GROUP BY c2.joueur)
    GROUP BY j.pseudo;
12
13 /* Joueur ayant le plus gros ratio Victoire/Defaites pour la saison */
14 SELECT j.pseudo FROM Joueur j, StatsSaison s WHERE s.joueur=REF(j) AND (s.
    nb_victoires/s.nb_defaites) >= ALL (SELECT (s2.nb_victoires/s2.
    nb_defaites) FROM StatsSaison s2);
15
16 /* Update des maitrises: ajout de 2 maitrises num 112*/
17 UPDATE MaitriseP M SET M.nombre = M.nombre +2 WHERE M.numM = 112;
18 SELECT m.nombre FROM MaitriseP m WHERE m.numM = 112; /*verification update
    */
19
20 /* Joueur avec le plus de maitrises */
21 SELECT j.pseudo FROM Joueur j, MaitriseP m WHERE REF(j) = m.joueur HAVING
    COUNT(*) >= ALL (SELECT COUNT(*) FROM MaitriseP m2 GROUP BY m2.joueur)
    GROUP BY j.pseudo;

```

```

22
23  /* Champion le plus jou (lux d'apr s les insertions) */
24  SELECT st.championJoue, COUNT(*) FROM StatsPartie st HAVING COUNT(*) >=
      ALL(SELECT COUNT(*) FROM StatsPartie st2 GROUP BY st2.championJoue)
      GROUP BY st.championJoue;
25
26  /* Partie la plus longue de tous les temps */
27  SELECT h.idH FROM Historique h WHERE duree_sec >= ALL ( SELECT h2.
      duree_sec FROM Historique h2);
28  SELECT h.idH , h.duree_sec FROM Historique h ;
29
30  /* Statistiques de la derni r partie jou e du joueur le mieux class de
      la saison */
31  SELECT championJoue, adv_tues, morts, assist, sp.joueur.pseudo FROM
      StatsPartie sp, StatsSaison ss WHERE sp.joueur = ss.joueur AND sp.
      historique.idH >= ALL (SELECT h2.idH FROM Historique h2) AND ss.MMR >=
      ALL (SELECT sts.MMR FROM StatsSaison sts ) ;
32
33  /* Joueur avec le meilleur ratio (kill + assists / death) de la partie la
      plus r cente (idH max)*/
34  SELECT sp.joueur.pseudo , ((sp.adv_tues +sp.assist)/sp.morts) FROM
      StatsPartie sp, Historique h WHERE REF(h) = sp.historique AND h.idH >=
      ALL (SELECT h2.idH FROM Historique h2) AND ((sp.adv_tues +sp.assist)/sp
      .morts) >= ALL (SELECT ((sp2.adv_tues+ sp2.assist)/sp2.morts) FROM
      StatsPartie sp2 );
35
36
37  /*Recherche d'un joueur par son pseudo pour pouvoir ajouter des amis*/
38  SELECT j.pseudo FROM Joueur j WHERE REGEXP_LIKE (j.pseudo,'*Dragon*' );

```


Chapitre 4

Annexes

4.1 Suppression de la base

Nous avons utilisé un script qui permet de supprimer toutes les tables en une seule fois. Cependant, a cause d'inter-dépendances, il faut le relancer 3 fois :

```
1
2  /* Script pour supprimer toutes les entrees de la base*/
3  BEGIN
4      FOR cur_rec IN (SELECT object_name, object_type
5                      FROM user_objects
6                      WHERE object_type IN
7                          ('TABLE',
8                          'VIEW',
9                          'PACKAGE',
10                         'PROCEDURE',
11                         'FUNCTION',
12                         'SEQUENCE',
13                         'TYPE'
14                         ))
15  LOOP
16      BEGIN
17          IF cur_rec.object_type = 'TABLE'
18          THEN
19              EXECUTE IMMEDIATE      'DROP '
20                                     || cur_rec.object_type
21                                     || ' "'
22                                     || cur_rec.object_name
23                                     || '" CASCADE CONSTRAINTS';
24          ELSE
25              EXECUTE IMMEDIATE      'DROP '
26                                     || cur_rec.object_type
27                                     || ' "'
28                                     || cur_rec.object_name
29                                     || '"';
30          END IF;
31      EXCEPTION
32          WHEN OTHERS
33          THEN
34              DBMS_OUTPUT.put_line (    'FAILED: DROP '
35                                       || cur_rec.object_type
36                                       || ' "'
37                                       || cur_rec.object_name
38                                       || '"
39                                       );
40      END;
41  END LOOP;
```

```

42  END;
43  /

```

4.2 Remplissage

Nous avons rempli la base de données comme suit :

```

1
2
3  /*Remplissage de la base de donn es*/
4  INSERT INTO Joueur VALUES ('Exece', Confidentiel_t('jean.bon@mail.com',
    'zzzgaze', 'Bon', 'Jean', TO_DATE('11-11-1991', 'DD-MM-YYYY')), 'Duck
    ');
5  INSERT INTO Joueur VALUES ('Michou', Confidentiel_t('michou@mail.com', '
    z5415', 'Rosty', 'Michel', TO_DATE('10-11-1981', 'DD-MM-YYYY')), '
    Duck');
6  INSERT INTO Joueur VALUES ('blabla', Confidentiel_t('blabla@mail.com', '
    z5415', 'bla', 'bla', TO_DATE('11-11-1991', 'DD-MM-YYYY')), '
    FlappyBird');
7  INSERT INTO Joueur VALUES ('xXDragonForceXx', Confidentiel_t('
    dragon@mail.com', 'z5415', 'Dragon', 'Nogard', TO_DATE('11-11-1991',
    'DD-MM-YYYY')), 'Duck');
8  INSERT INTO Joueur VALUES ('FlamerDu93', Confidentiel_t('flame@mail.com'
    , 'z5415', 'Flame', 'Falme', TO_DATE('11-11-1991', 'DD-MM-YYYY')), '
    Fish');
9  INSERT INTO Joueur VALUES ('Cortex91LesPyramides', ConfidentielSELECT
    championJoue, adv_tues, morts, assist, sp.joueur.pseudo FROM
    StatsPartie sp, StatsSaison ss WHERE sp.joueur = ss.joueur AND sp.
    historique.idH >= ALL (SELECT h2.idH FROM Historique h2) AND ss.MMR
    >= ALL (SELECT sts.MMR FROM StatsSaison sts ) ;_t('cortex@mail.com',
    'z5415', 'Cortex', '91CdlaPatateMonFrer', TO_DATE('11-11-1991', 'DD-
    MM-YYYY')), 'Fish');
10 INSERT INTO Joueur VALUES ('flo', Confidentiel_t('flo@mail.com', 'z5415'
    , 'Flo', 'olf', TO_DATE('11-11-1991', 'DD-MM-YYYY')), 'Hur');
11 INSERT INTO Joueur VALUES ('clement', Confidentiel_t('@mail.com', 'z5415
    ', 'Clement', 'Chelmi', TO_DATE('11-11-1991', 'DD-MM-YYYY')), 'Duck')
    ;
12 INSERT INTO Joueur VALUES ('coucou', Confidentiel_t('@mail.com', 'z5415'
    , 'Cou', 'Cou', TO_DATE('11-11-1991', 'DD-MM-YYYY')), 'Hur');
13 INSERT INTO Joueur VALUES ('ILikeTrains', Confidentiel_t('
    ilikettrains@mail.com', 'z5415', 'iLike', 'Trains', TO_DATE('
    11-11-1991', 'DD-MM-YYYY')), 'Fish');
14 INSERT INTO Joueur VALUES ('Morsay', Confidentiel_t('
    truand2lagalere@mail.com', 'z5415', 'Morsay', '', TO_DATE('11-11-1991
    ', 'DD-MM-YYYY')), 'FlappyBird');
15
16 INSERT INTO StatsSaison VALUES (StatsSaison_t(3000, 'Platine 5', 100,
    800, 600, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='Exece')));
17 INSERT INTO StatsSaison VALUES (StatsSaison_t(2464, 'Argent 4', 20, 30,
    60, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='Michou')));
18 INSERT INTO StatsSaison VALUES (StatsSaison_t(2948, 'Or 2', 20, 30, 40,
    (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='blabla')));
19 INSERT INTO StatsSaison VALUES (StatsSaison_t(5000, 'Diamant 2', 30,
    200, 70, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx
    ')));
20 INSERT INTO StatsSaison VALUES (StatsSaison_t(2051, 'Bronze 1', 10, 30,
    10, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='FlamerDu93')));
21 INSERT INTO StatsSaison VALUES (StatsSaison_t(2047, 'Bronze 1', 20, 280,
    600, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='
    Cortex91LesPyramides')));

```

```

22 INSERT INTO StatsSaison VALUES (StatsSaison_t(2353, 'Argent 5', 80, 50,
60, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='flo')));
23 INSERT INTO StatsSaison VALUES (StatsSaison_t(2051, 'Bronze 3', 20, 30,
90, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='clement')));
24 INSERT INTO StatsSaison VALUES (StatsSaison_t(2371, 'Argent 4', 20, 130,
110, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='coucou')));
25 INSERT INTO StatsSaison VALUES (StatsSaison_t(2851, 'Or 5', 50, 500, 60,
(SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='ILikeTrains')));
26 INSERT INTO StatsSaison VALUES (StatsSaison_t(2052, 'Bronze 5', 20, 300,
1000, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='Morsay')));
27
28
29 INSERT INTO IconeP VALUES ('https://dfdf.com', 'Duck', (SELECT REF(j)
FROM Joueur j WHERE j.pseudo='Morsay'));
30 INSERT INTO IconeP VALUES ('https://dfdf.com', 'FlappyBird', (SELECT REF
(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='Morsay'));
31 INSERT INTO IconeP VALUES ('https://dfdf.com', 'Duck', (SELECT REF(j)
FROM Joueur j WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'));
32 INSERT INTO IconeP VALUES ('https://dfdf.com', 'FlappyBird', (SELECT REF
(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'));
33 INSERT INTO IconeP VALUES ('https://dfdf.com', 'Harambe', (SELECT REF(j)
FROM Joueur j WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'));
34 INSERT INTO IconeP VALUES ('https://dfdf.com', 'Fish', (SELECT REF(j)
FROM Joueur j WHERE j.pseudo='FlamerDu93'));
35 INSERT INTO IconeP VALUES ('https://dfdf.com', 'Duck', (SELECT REF(j)
FROM Joueur j WHERE j.pseudo='Cortex91LesPyramides'));
36
37
38 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
WHERE j.pseudo='ILikeTrains'), PageMaitrise_t('ADC Std', 1), 42, 5));
39 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
WHERE j.pseudo='ILikeTrains'), PageMaitrise_t('ADC Std', 1), 15, 5));
40 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
WHERE j.pseudo='ILikeTrains'), PageMaitrise_t('ADC Std', 1), 10, 5));
41 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
WHERE j.pseudo='ILikeTrains'), PageMaitrise_t('ADC Std', 1), 68, 5));
42 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
WHERE j.pseudo='ILikeTrains'), PageMaitrise_t('ADC Std', 1), 230, 5))
;
43 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
WHERE j.pseudo='ILikeTrains'), PageMaitrise_t('ADC Std', 1), 3, 5));
44 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'), PageMaitrise_t('Mage Std', 1), 42,
5));
45 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'), PageMaitrise_t('Mage Std', 1), 51,
5));
46 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'), PageMaitrise_t('Mage Std', 1),
112, 5));
47 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'), PageMaitrise_t('Mage Std', 1),
242, 5));
48 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'), PageMaitrise_t('Mage Std', 1),
182, 5));
49 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'), PageMaitrise_t('Mage Std', 1), 1,
1));
50 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'), PageMaitrise_t('Mage Std', 1), 3,

```

```

50));
51 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
    WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'), PageMaitrise_t('Mage Std', 1), 87,
    5));
52 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
    WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'), PageMaitrise_t('Mage Std', 1), 69,
    5));
53 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
    WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'), PageMaitrise_t('Mage Std', 1), 75,
    5));
54 INSERT INTO MaitriseP VALUES (MaitriseP_t((SELECT REF(j) FROM Joueur j
    WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'), PageMaitrise_t('Mage Std', 1), 17,
    5));
55
56
57 INSERT INTO ChampionP VALUES (1, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.
    pseudo='FlamerDu93'), TO_DATE('21-12-2012', 'DD-MM-YYYY'));
58 INSERT INTO ChampionP VALUES (2, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.
    pseudo='FlamerDu93'), TO_DATE('21-12-2012', 'DD-MM-YYYY'));
59 INSERT INTO ChampionP VALUES (3, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.
    pseudo='FlamerDu93'), TO_DATE('21-12-2012', 'DD-MM-YYYY'));
60 INSERT INTO ChampionP VALUES (4, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.
    pseudo='xXDragonForceXx'), TO_DATE('21-12-2012', 'DD-MM-YYYY'));
61 INSERT INTO ChampionP VALUES (5, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.
    pseudo='FlamerDu93'), TO_DATE('21-12-2012', 'DD-MM-YYYY'));
62 INSERT INTO ChampionP VALUES (1, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.
    pseudo='xXDragonForceXx'), TO_DATE('21-12-2012', 'DD-MM-YYYY'));
63 INSERT INTO ChampionP VALUES (25, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.
    pseudo='xXDragonForceXx'), TO_DATE('21-12-2012', 'DD-MM-YYYY'));
64 INSERT INTO ChampionP VALUES (89, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.
    pseudo='FlamerDu93'), TO_DATE('21-12-2012', 'DD-MM-YYYY'));
65 INSERT INTO ChampionP VALUES (64, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.
    pseudo='xXDragonForceXx'), TO_DATE('21-12-2012', 'DD-MM-YYYY'));
66 INSERT INTO ChampionP VALUES (118, (SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.
    pseudo='ILikeTrains'), TO_DATE('21-12-2012', 'DD-MM-YYYY'));
67
68
69
70
71
72 INSERT INTO Ami VALUES ((SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='
    Exece'),(SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='Michou'));
73 INSERT INTO Ami VALUES ((SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='
    Exece'),(SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='ILikeTrains'));
74 INSERT INTO Ami VALUES ((SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='
    Exece'),(SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='clement'));
75 INSERT INTO Ami VALUES ((SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='
    blabla'),(SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='clement'));
76 INSERT INTO Ami VALUES ((SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='
    clement'),(SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='flo'));
77 INSERT INTO Ami VALUES ((SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='
    clement'),(SELECT REF(j) FROM Joueur j WHERE j.pseudo='
    xXDragonForceXx'));
78
79
80
81 /*Les parties sont liees 10 joueurs differents, et doivent etre
    inser es conjointement*/
82 DECLARE
83 idHist NUMBER;
84 BEGIN

```

```

85     INSERT INTO Historique (duree_sec, equipe_gagnante) VALUES (3100, 2);
86     SELECT MAX(idH) INTO idHist FROM Historique;
87     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='Exece'), (SELECT REF(h) FROM Historique h
      WHERE idH=idHist), 'Katarina', 2, 9, 14, 2));
88     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='Michou'), (SELECT REF(h) FROM Historique h
      WHERE idH=idHist), 'RekSai', 10, 9, 14, 2));
89     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='FlamerDu93'), (SELECT REF(h) FROM
      Historique h WHERE idH=idHist), 'Jhin', 2, 9, 14, 2));
90     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='flo'), (SELECT REF(h) FROM Historique h
      WHERE idH=idHist), 'Ezreal', 2, 9, 14, 2));
91     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='coucou'), (SELECT REF(h) FROM Historique h
      WHERE idH=idHist), 'Khazix', 2, 9, 14, 2));
92     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='Cortex91LesPyramides'), (SELECT REF(h)
      FROM Historique h WHERE idH=idHist), 'Lulu', 1, 3, 14, 1));
93     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='ILikeTrains'), (SELECT REF(h) FROM
      Historique h WHERE idH=idHist), 'Bard', 2, 9, 14, 1));
94     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='Morsay'), (SELECT REF(h) FROM Historique h
      WHERE idH=idHist), 'Nocturne', 2, 9, 14, 1));
95     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'), (SELECT REF(h) FROM
      Historique h WHERE idH=idHist), 'Zed', 31, 5, 1, 1));
96     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='clement'), (SELECT REF(h) FROM Historique
      h WHERE idH=idHist), 'Lux', 2, 9, 14, 1));
97 END;
98 /
99
100 DECLARE
101 idHist NUMBER;
102 BEGIN
103     INSERT INTO Historique (duree_sec, equipe_gagnante) VALUES (1200, 2);
104     SELECT MAX(idH) INTO idHist FROM Historique;
105     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='blabla'), (SELECT REF(h) FROM Historique h
      WHERE idH=idHist), 'Katarina', 2, 9, 14, 2));
106     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='Michou'), (SELECT REF(h) FROM Historique h
      WHERE idH=idHist), 'RekSai', 10, 9, 14, 2));
107     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='FlamerDu93'), (SELECT REF(h) FROM
      Historique h WHERE idH=idHist), 'Lux', 2, 9, 14, 2));
108     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='flo'), (SELECT REF(h) FROM Historique h
      WHERE idH=idHist), 'Ezreal', 2, 9, 14, 2));
109     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='coucou'), (SELECT REF(h) FROM Historique h
      WHERE idH=idHist), 'Khazix', 2, 9, 14, 2));
110     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='Cortex91LesPyramides'), (SELECT REF(h)
      FROM Historique h WHERE idH=idHist), 'Lulu', 1, 3, 14, 1));
111     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
      Joueur j WHERE j.pseudo='ILikeTrains'), (SELECT REF(h) FROM
      Historique h WHERE idH=idHist), 'Bard', 2, 9, 14, 1));

```

```

112     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
        Joueur j WHERE j.pseudo='Morsay'), (SELECT REF(h) FROM Historique h
        WHERE idH=idHist), 'Nocturne', 2, 9, 14, 1));
113     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
        Joueur j WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'), (SELECT REF(h) FROM
        Historique h WHERE idH=idHist), 'Zed', 31, 5, 1, 1));
114     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
        Joueur j WHERE j.pseudo='clement'), (SELECT REF(h) FROM Historique
        h WHERE idH=idHist), 'Lux', 2, 9, 14, 1));
115 END;
116 /
117
118 DECLARE
119 idHist NUMBER;
120 BEGIN
121     INSERT INTO Historique (duree_sec, equipe_gagnante) VALUES (1800, 2);
122     SELECT MAX(idH) INTO idHist FROM Historique;
123     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
        Joueur j WHERE j.pseudo='Michou'), (SELECT REF(h) FROM Historique h
        WHERE idH=idHist), 'Katarina', 2, 9, 14, 2));
124     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
        Joueur j WHERE j.pseudo='Cortex91LesPyramides'), (SELECT REF(h)
        FROM Historique h WHERE idH=idHist), 'RekSai', 10, 9, 14, 2));
125     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
        Joueur j WHERE j.pseudo='blabla'), (SELECT REF(h) FROM Historique h
        WHERE idH=idHist), 'Bard', 2, 9, 14, 2));
126     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
        Joueur j WHERE j.pseudo='flo'), (SELECT REF(h) FROM Historique h
        WHERE idH=idHist), 'Ezreal', 2, 9, 14, 2));
127     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
        Joueur j WHERE j.pseudo='coucou'), (SELECT REF(h) FROM Historique h
        WHERE idH=idHist), 'Khazix', 2, 9, 14, 2));
128     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
        Joueur j WHERE j.pseudo='Morsay'), (SELECT REF(h) FROM Historique h
        WHERE idH=idHist), 'Lulu', 1, 3, 14, 1));
129     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
        Joueur j WHERE j.pseudo='ILikeTrains'), (SELECT REF(h) FROM
        Historique h WHERE idH=idHist), 'Bard', 2, 9, 14, 1));
130     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
        Joueur j WHERE j.pseudo='xXDragonForceXx'), (SELECT REF(h) FROM
        Historique h WHERE idH=idHist), 'Nocturne', 2, 9, 14, 1));
131     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
        Joueur j WHERE j.pseudo='clement'), (SELECT REF(h) FROM Historique
        h WHERE idH=idHist), 'Miss Fortune', 31, 5, 1, 1));
132     INSERT INTO StatsPartie VALUES(StatsPartie_t((SELECT REF(j) FROM
        Joueur j WHERE j.pseudo='FlamerDu93'), (SELECT REF(h) FROM
        Historique h WHERE idH=idHist), 'Lux', 2, 9, 14, 1));
133 END;
134 /

```