

# SQL Déclaratif

## Du standard à la pratique

### Manuel d'exercices

## MODULE I :

DDL (Data Definition Language - Langage de définition de données)

**Exercice 1.1** – La syntaxe des ordres suivants est-elle correcte ? Si non, pourquoi ?

Attention, les tables sont peut-être liées... !

N'hésitez pas à tester les requêtes directement !

```
1 CREATE TABLE T_office
2 ( office_id INTEGER,
3 office_address VARCHAR(30),
4 CONSTRAINT PK_office PRIMARY KEY (office_id))
5
6 CREATE TABLE T_course
7 ( crs_code CHAR(8) NOT NULL PRIMARY KEY,
8 crs_name VARCHAR(30)
9 CONSTRAINT UK_crs UNIQUE (crs_name))
10
11 CREATE TABLE T_professor
12 ( prf_id INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,
13 prf_name VARCHAR(30),
14 prf_course CHAR(8)
15 CONSTRAINT PK_course REFERENCES T_course (crs_code),
16 ON DELETE SET NULL,
17 office_id CHAR(2) REFERENCES T_office,
18 CONSTRAINT prf_name UNIQUE (prf_name))
```

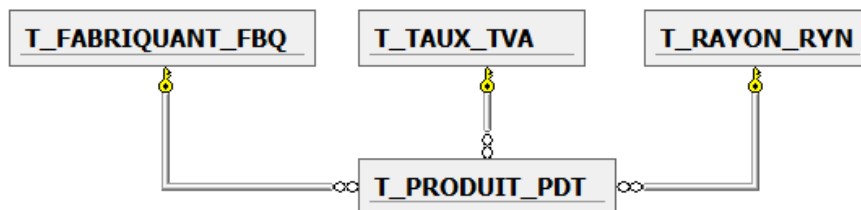
**Exercice 1.2** – A partir des données présentées dans le tableau suivant, proposer le code de la table T\_MAINTENANCE\_MTN.

Cette table devra contenir les 4 contraintes suivantes : contrainte de clé primaire, contrainte d'unicité, contrainte check et contrainte NOT NULL. Ces contraintes porteront sur 4 colonnes ou combinaisons de colonnes distinctes.

Jour	Machine	Numéro	Vitesse	Température	Heure	Evénement
Ven	Massicot	147			21 :18	Défaut de lame
Sam	Relieuse	63	16		16 :15	Arrêt pour maintenance
Jeu	Presse	87	6	62	11 :40	Bavure encre
Sam	Relieuse	79	16		17 :11	Reprise
Mer	Presse	89	6	55	08 :28	Recadrage
Mar	Presse	132	8	68	09 :58	Changement encre
Mer	Massicot	111			10 :17	Graissage coulisseau

**Exercice 1.3** – Créer une table pour y stocker les produits à vendre, avec les rubriques suivantes : identifiant, référence magasin, référence fabricant, code EAN13, prix de vente. Cette table fera en outre référence aux tables T\_TAUX\_TVA, T\_RAYON\_RYN, T\_FABRICANT\_FBQ.

Mettez en place toutes les contraintes nécessaires. La table produit contiendra au minimum les colonnes proposées, mais peut en contenir d'autres au besoin.



**Exercice 1.4** – Soit le code de création de table repris ci-après et pour lequel les annotations suivantes concernant les fonctions utilisées pourront être utiles (sous Oracle, demander le script et des explications au formateur) :

- « RTRIM(...) » et « LTRIM(...) » enlèvent les espaces blancs respectivement à droite et à gauche de l'élément entre parenthèses
- « SUBSTRING(...,x,y) » renvoie la chaîne de caractère commençant à « x » et se terminant « y » caractères après « x », à partir de la chaîne de caractères donnée entre parenthèses
- « CONVERT(TYPE,...) » renvoie la valeur fournie dans le « TYPE » demandé

```

1 CREATE TABLE T_VOITURE_VTR (
2     VTR_ID          INTEGER      NOT NULL PRIMARY KEY,
3     VTR_IMMATICUL   CHAR(10)    NOT NULL UNIQUE,
4     VTR_CARBURANT    CHAR(2)     NOT NULL DEFAULT 'ES' CHECK(VTR_CARBURANT IN ('ES','GO','PL')),
5     VTR_PUISSANCE_FISC INTEGER    NOT NULL CHECK(VTR_PUISSANCE_FISC BETWEEN 1 AND 20),
6     VTR_NB_PLACES    INTEGER     NOT NULL CHECK(VTR_NB_PLACES BETWEEN 1 AND 7),
7     VTR_MODELE       VARCHAR(20) CHECK(RTRIM(LTRIM(VTR_MODELE)) NOT LIKE ''),
8     VTR_CONSTRUCTEUR VARCHAR(16) CHECK(RTRIM(LTRIM(VTR_CONSTRUCTEUR)) NOT LIKE ''),
9     VTR_NUMERO_SERIE VARCHAR(25) NOT NULL CHECK(RTRIM(LTRIM(VTR_NUMERO_SERIE)) NOT LIKE ''),
10    CONSTRAINT CK_IMMATICULATION CHECK(((CONVERT(INTEGER,SUBSTRING(VTR_IMMATICUL,9,1)) BETWEEN 0 AND 9)
11        AND (SUBSTRING(VTR_IMMATICUL,10,1) BETWEEN '0' AND '9')
12        AND (SUBSTRING(VTR_IMMATICUL,9,2) < '96'))
13        OR ((CONVERT(INTEGER,SUBSTRING(VTR_IMMATICUL,9,1)) = 2)
14        AND (SUBSTRING(VTR_IMMATICUL,10,1) IN ('A','B')))),
15    CONSTRAINT CK_PUISS_PLACE CHECK(VTR_NB_PLACES - 1 < VTR_PUISSANCE_FISC),
16    CONSTRAINT UK_MDL_CTR_NSR UNIQUE (VTR_MODELE,VTR_CONSTRUCTEUR,VTR_NUMERO_SERIE)
17 -)

```

Parmi les lignes suivantes, lesquelles seront refusées et pourquoi ?

ID	IMMA	CARB	PUISS	PLC	MDL	CONST	NUM_SERIE
14	'478 XDA 78'	'ES'	9	5	'305'	'PEUGEOT'	'00014578'
31	'1447 MD 44'	'ES'	'7'	5		'CITROEN'	'0001578'
7	'5475 MRT 91'	'GO'	5	4	'204'	'PEUGEOT'	'0001474578'
11	'1744 BC 76'	'GO'	7	5			'00025678'
15	'4412 LR 75'	'GO'	7	4	'305'	'PEUGEOT'	'00014578'
17	'971 VTR 96'		7	5	'306'	'PEUGEOT'	'00017548'
19	'991 SDT 75'	'ES'	8	5	'MEGANE'	'RENAULT'	'00014578'
20	'991 SDT 75'	'ES'	5	4	'MEGANE'	'RENAULT'	'00014578'
14	'4875 ZT 94'		7	5		'RENAULT'	'005784'
7	'5474 MRT 91'	'GPL'	5	4	'PT CRUISER'	'CHRYSLER'	'0000050214'

**Exercice 1.5** – Deux scripts vous sont fournis : « DBSlide\_LoadDB.sql » et « DBSlide\_LoadData.sql ».

Créer une base de données que l'on appellera « DBSlide ». Tenter d'exécuter les scripts fournis... Cela ne devrait pas fonctionner. A vous de les corriger !

**Exercice 1.6** – Une fois les scripts de l'exercice précédent corrigés, les tables créées et remplies, réaliser les modifications suivantes :

- Autoriser la table « SECTION » à accepter des valeurs NULL pour la colonne « delegate\_id »
- Ajouter à la table « SECTION » une clé étrangère faisant pointer la colonne « delegate\_id » vers la colonne « student\_id » de la table « STUDENT »
- Supprimer la colonne « course\_id » de la table « STUDENT »
- Faire en sorte que les données de la colonne « student\_id » de la table « STUDENT » soient auto-incrémentées
- En ne supprimant aucune donnée, modifier le type de la colonne « section\_id » de la table « section » afin qu'il soit en CHAR(4). Cela impliquera peut-être d'autres modifications...

**Exercice 1.7** – Améliorer le script « DBSlide\_LoadDB.sql » afin qu'il commence par supprimer les tables, pour ensuite les recréer sans leurs clés étrangères. Une fois chaque table créée, leur rajouter les clés étrangères

**Exercice 1.8** – Afin de partir sur des bases communes pour les exercices à venir, exécuter les scripts « DBSlide\_LoadDB\_OK.sql » et « DBSlide\_loadData\_OK.sql » (ou « DBSlide\_LoadDB\_Oracle.sql » et « DBSlide\_LoadData\_Oracle.sql », sous Oracle)

**Exercice 1.9** – Ceci clôture la partie DDL du cours. Avant de passer à la suite de la matière, nous vous invitons à prendre un peu de temps afin d'évaluer personnellement votre niveau de compréhension de la matière en vous référant aux derniers slides du module (slides d'auto-évaluation)