

Rétroconception base de données Merise

Air Littoral

On considère le script de création des tables de la base de données relationnelles suivant (modèle physique de données) pour la compagnie Aérienne basée à Montpellier « **AIR-LITTORAL** ».

- 1) Reconstruire le MLDR puis le schéma E/A.
- 2) Le modèle E/A obtenu respecte-t-il les formes normales.

cf. : script joint ci-dessous (SQLSERVER)

Modèle physique

```
create database avions go
```

```
use avions  
go
```

```
/* -----  
   TABLE : LIAISON  
----- */
```

```
create table LIAISON  
(  
    NUMERO int not null,  
    VILLE_ORIGINE varchar(255) not null,  
    VILLE_DESTINATION varchar(255) not null,  
    constraint PK_LIAISON primary key (NUMERO)  
)  
go
```

```
/* -----  
   TABLE : VOL  
----- */
```

```

create table VOL
(
    NUMERO_VOL int not null,
    NUMERO int not null,
    NUMERO_IMMATRICULATION int not null,
    DATE_VALIDITE_DEBUT datetime not null,
    DATE_VALIDITE_FIN datetime not null,
    HEURE_DEPART datetime not null,
    HEURE_ARRIVEE datetime not null,
    Constraint PK_VOL primary key (NUMERO_VOL)
)
go

/* -----
TABLE : BILLET
----- */

```

```

create table BILLET
(
    NUMERO_BILLET int not null,
    DATE_DEPART datetime not null,
    NUMERO_VOL_EXISTER int not null,
    NUMERO_PASSAGER int not null,
    DATE_RESERV datetime not null,
    PRIX money not null,
    constraint PK_BILLET primary key (NUMERO_BILLET)
)
go

/* -----
TABLE : DEPART
----- */

```

```

create table DEPART
(
    DATE_DEPART datetime not null,
    NUMERO_VOL_EXISTER int not null,
    PLACES_LIBRES tinyint not null,
    PLACES_OCCUPEES tinyint not null,
    constraint PK_DEPART primary key (DATE_DEPART, NUMERO_VOL_EXISTER)
)
go

/* -----
TABLE : APPAREIL
----- */

```

```

create table APPAREIL

```

```
(
    NUMERO_IMMATRICULATION int not null,
    TYPE varchar(128) not null,
    CAPACITE tinyint not null,
    MODELE varchar(50) not null,
    constraint PK_APPAREIL primary key (NUMERO_IMMATRICULATION)
)
go
```

```
/* -----
   TABLE : CONSTRUCTEURS
   ----- */
```

```
create table CONSTRUCTEURS
(
    ID_CONSTRUCTEUR int not null,
    NOM_CONSTRUCTEUR varchar(250) not null,
    NATIONALITÉ_CONSTRUCTEUR varchar(200) null,
    constraint PK_CONSTRUCTEURS primary key (ID_CONSTRUCTEUR)
)
go
```

```
/* -----
   TABLE : EQUIPAGE (l'équipage navigant ne concerne pas les pilotes mais uniquement le personnel
   d'embarquement et d'assistance de vol : Hôtesse, Stewards...)
   ----- */
```

```
create table EQUIPAGE
(
    ID_EQUIPAGE_NAVIGANT int not null,
    NOM_EQUIPAGE_NAVIGANT varchar (250),
    NBRE_MEMBRE tinyint not null,
    constraint PK_EQUIPAGE primary key (ID_EQUIPAGE_NAVIGANT)
)
go
```

```
/* -----
   TABLE : PASSAGER
   ----- */
```

```
create table PASSAGER
(
    NUMERO_PASSAGER int not null,
    NOM varchar(100) not null,
    PRENOM varchar(100) not null,
    ADRESSE varchar(250) not null,
    PROFESSION varchar(120) not null,
    BANQUE varchar(50) not null,
```

```

        constraint PK_PASSAGER primary key (NUMERO_PASSAGER)
    )
go

/* -----
   TABLE : PILOTE
   ----- */

create table PILOTE
(
    NUMERO_LICENCE smallint not null,
    NOM_PILOTE varchar(100) null,
    PRENOM_PILOTE varchar(50) null,
    constraint PK_PILOTE primary key (NUMERO_LICENCE)
)
go

/* -----
   TABLE : EMBARQUER
   ----- */

create table EMBARQUER
(
    ID_EQUIPAGE_NAVIGANT int not null,
    DATE_DEPART datetime not null,
    NUMERO_VOL_EXISTER int not null,
    constraint PK_EMBARQUER primary key (ID_EQUIPAGE_NAVIGANT, DATE_DEPART,
NUMERO_VOL_EXISTER)
)
go

/* -----
   TABLE : APPARTENIR
   ----- */

create table APPARTENIR
(
    NUMERO_IMMATRICULATION int not null,
    ID_CONSTRUCTEUR int not nul,
    constraint PK_APPARTENIR primary key (NUMERO_IMMATRICULATION,
ID_CONSTRUCTEUR)
)
go

*/-----
TABLE : PILOTER
----- */

create table PILOTER

```

```
(
    NUMERO_LICENCE smallint not null,
    DATE_DEPART datetime not null,
    NUMERO_VOL_EXISTER int not null,
    constraint PK_PILOTER primary key (NUMERO_LICENCE, DATE_DEPART,
NUMERO_VOL_EXISTER)
)
go
```

```
/* -----
    REFERENCES SUR LES TABLES
----- */
```

```
alter table VOL add constraint FK_VOL_LIAISON foreign key (NUMERO) references LIAISON
(NUMERO)
go
```

```
alter table VOL add constraint FK_VOL_APPAREIL foreign key (NUMERO_IMMATRICULATION)
references APPAREIL (NUMERO_IMMATRICULATION)
go
```

```
alter table BILLET add constraint FK_BILLET_DEPART foreign key (DATE_DEPART,
NUMERO_VOL_EXISTER) references DEPART (DATE_DEPART, NUMERO_VOL_EXISTER)
go
```

```
alter table BILLET add constraint FK_BILLET_PASSAGER foreign key (NUMERO_PASSAGER)
references PASSAGER (NUMERO_PASSAGER)
go
```

```
alter table DEPART add constraint FK_DEPART_VOL foreign key (NUMERO_VOL_EXISTER)
references VOL (NUMERO_VOL)
go
```

```
alter table EMBARQUER add constraint FK_EMBARQUER_EQUIPAGE foreign key
(ID_EQUIPAGE_NAVIGANT) references EQUIPAGE (ID_EQUIPAGE_NAVIGANT)
go
```

```
alter table EMBARQUER add constraint FK_EMBARQUER_DEPART foreign key (DATE_DEPART,
NUMERO_VOL_EXISTER) references DEPART (DATE_DEPART, NUMERO_VOL_EXISTER)
go
```

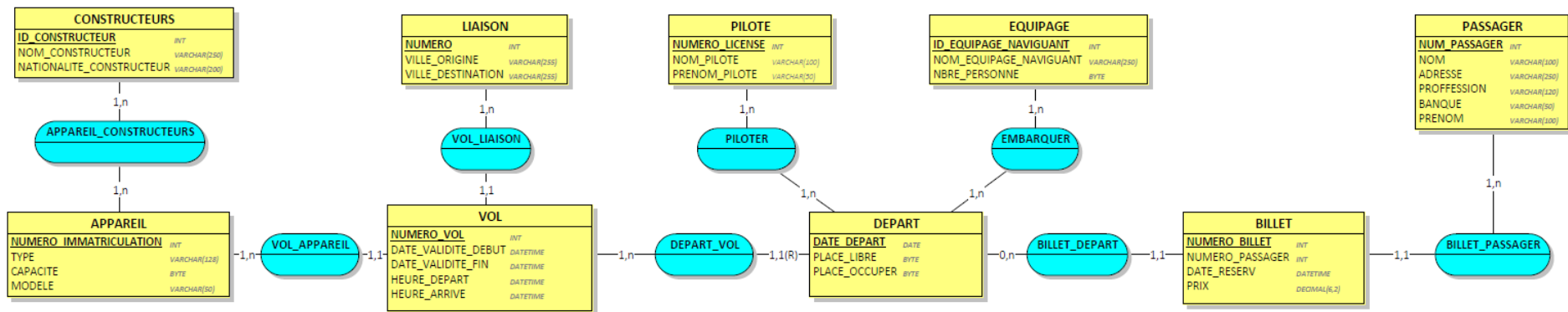
```
alter table APPARTENIR add constraint FK_APPARTENIR_APPAREIL foreign key
(NUMERO_IMMATRICULATION) references APPAREIL (NUMERO_IMMATRICULATION)
go
```

```
alter table APPARTENIR add constraint FK_APPARTENIR_CONSTRUCTEURS foreign key
(ID_CONSTRUCTEUR) references CONSTRUCTEURS (ID_CONSTRUCTEUR)
go
```

```
alter table PILOTTER add constraint FK_PILOTTER_PILOTE foreign key (NUMERO_LICENCE)
references PILOTE (NUMERO_LICENCE)
go
```

```
alter table PILOTTER add constraint FK_PILOTTER_DEPART foreign key (DATE_DEPART,
NUMERO_VOL_EXISTER) references DEPART (DATE_DEPART, NUMERO_VOL_EXISTER)
go
```

Modèle conceptuel



Modèle logique

LIAISON = (NUMERO, VILLE_ORIGINE, VILLE_DESTINATION)
VOL = (NUMERO_VOL, DATE_VALIDITE_DEBUT, DATE_VALIDITE_FIN, HEURE_DEPART, HEURE_ARRIVE, #NUMERO_IMMATRICULATION, #NUMERO)
BILLET = (NUMERO_BILLET, DATE_RESERV, PRIX, #DATE_DEPART, #NUMERO_PASSAGER)
DEPART = (DATE_DEPART, #NUMERO_VOL_EXISTER, PLACE_LIBRE, PLACE_OCCUPEES)
APPAREIL = (NUMERO_IMMATRICULATION, TYPE, CAPACITE, MODELE)
CONSTRUCTEUR = (ID_CONSTRUCTEUR, NOM_CONSTRUCTEUR, NATIONALITE_CONSTRUCTEUR)
EQUIPAGE = (ID_EQUIPAGE_NAVIGUANT, NOM_EQUIPAGE_NAVIGUANT, NBRE_MENBRE)
PASSAGER = (NUMERO_PASSAGER, NOM, PRENOM, ADRESSE, PROFESSION, BANQUE)
PILOTE = (NUMERO_LICENSE, NOM_PILOTE, PRENOM_PILOTE)
EMBARQUER = (#ID_EQUIPAGE_NAVIGUANT, #DATE_DEPAR, #NUMERO_VOL_EXISTER)
APPARTENIR = (#NUMERO_IMMATRICULATION, #ID_CONSTRUCTEUR)
PILOTER = (#NUMERO_LICENSE, #DATE_DEPART, #NUMERO_VOL_EXISTER)