

TROTIN Benjamin
L3-APP - 2017 -

A. Bien

Durée : 1h45

Examen Bases de données (L3 Asyria)

Consignes pour le bon déroulement de l'examen

Ce document comporte deux parties :

- **Partie A** : Exercices portant sur la conception et la manipulation de bases de données, la gestion des vues, droits, transactions et concurrence. Les réponses doivent être données sur votre sujet directement.
- **Partie B** : 16 questions à choix multiple avec une feuille de réponses à rendre avec votre copie en marquant vos noms et prénoms dessus (Chaque question vaut ½ point. Une question peut avoir aucune ou plusieurs bonnes réponses et il faut réussir toutes et que les bonnes réponses pour avoir ½ point par question).

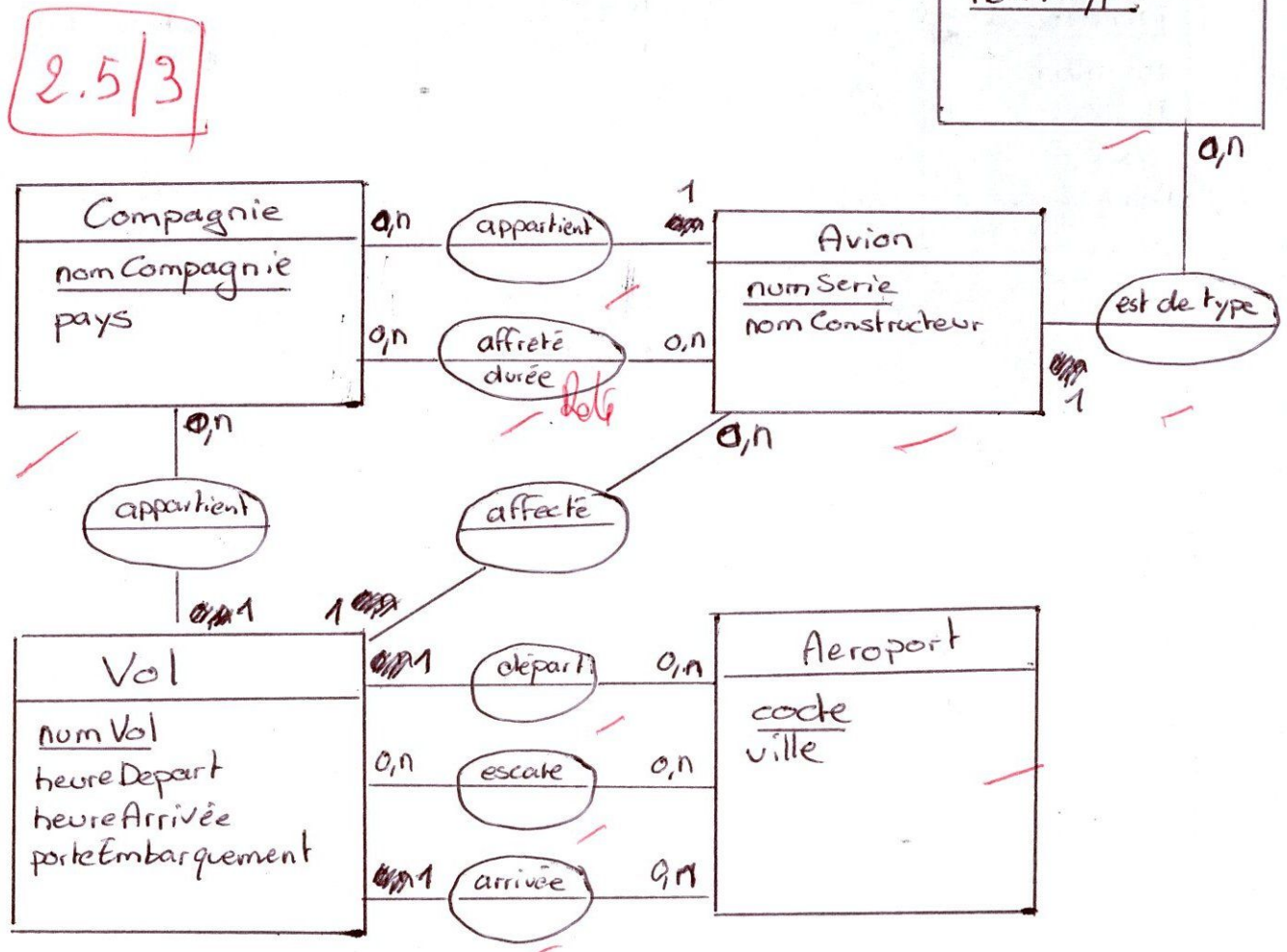
Partie A (12 pts) :

Question 1 (3 pts) : Modèle conceptuel de données (MCD)

Donner le modèle conceptuel de données (MCD) modélisant le système d'information de gestion de vols tel que décrit ci-dessous. Toute compagnie aérienne est identifiée par son nom (exemple : Air France, British Airways, etc.) et a un pays d'appartenance. Les avions sont identifiés par leur numéro de série et ont un type (exemple : A380, B767, etc.) et un nom de constructeur. Les vols sont identifiés par le numéro du vol (exemple : AF2321, BA1234, etc.) et ont une heure et une date de départ, une heure et une date d'arrivée, un aéroport de départ, une porte d'embarquement et un aéroport d'arrivée. Un aéroport est identifié par un code (CDG, JFK, etc ...) et a un nom et une ville desservie. Chaque vol est effectué par une seule compagnie aérienne et par un seul avion et un vol peut comporter plusieurs escales et on doit renseigner l'aéroport d'escale, l'heure d'arrivée et de départ pour chaque escale. Un avion appartient à une seule compagnie aérienne et peut être affrété à plusieurs autres compagnies aériennes pendant une certaine durée en jours mais à des dates différentes.

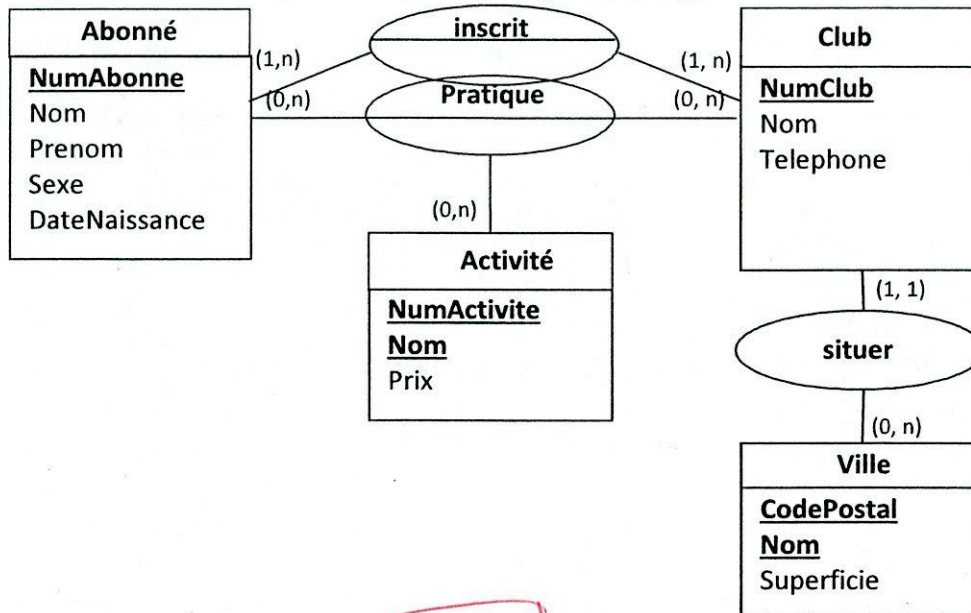
Proposez le schéma conceptuel de données (MCD) modélisant au mieux cette situation.

Réponse :



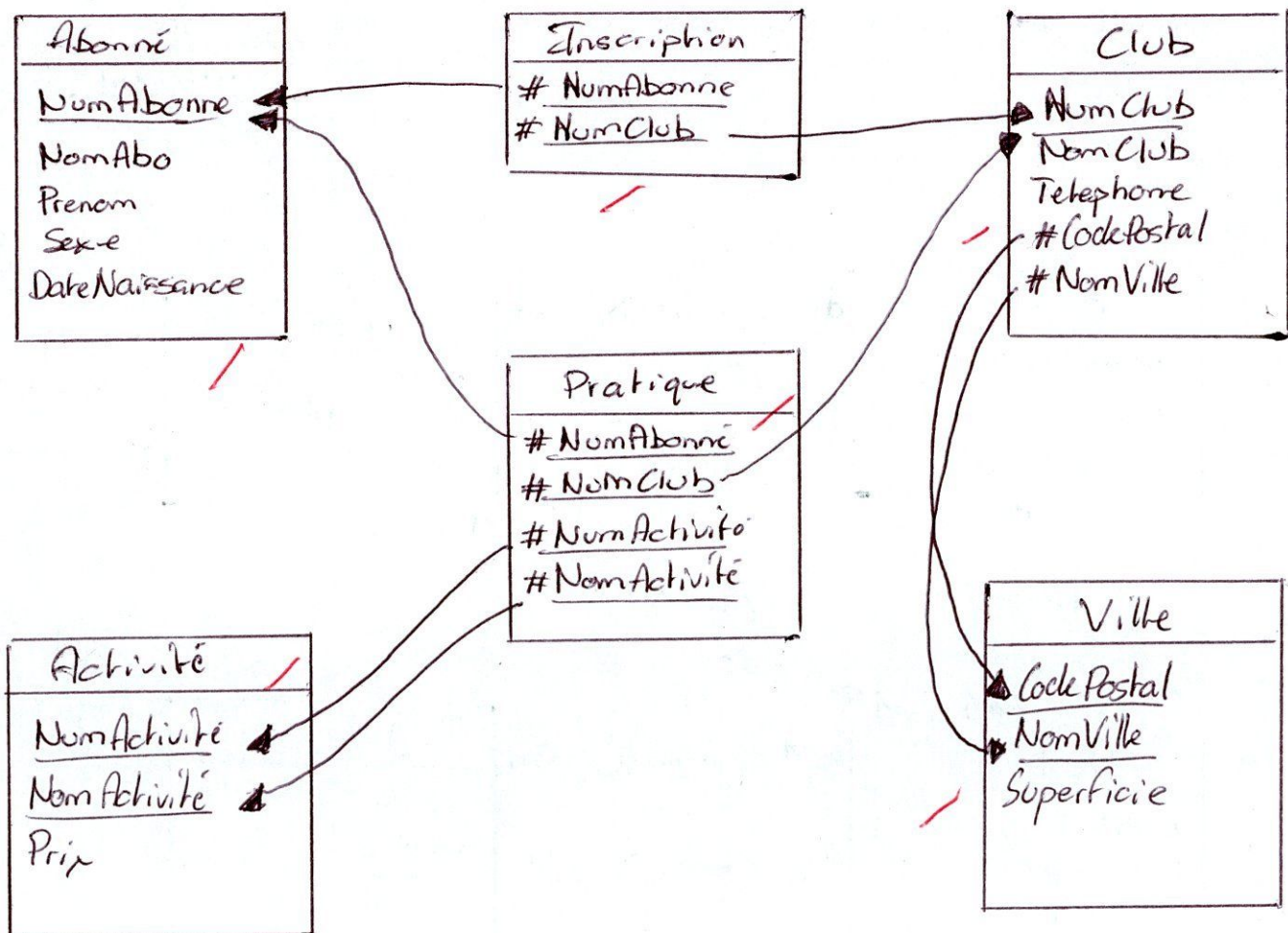
Question 2 (2 pts) :

Traduisez le schéma conceptuel de données (MCD) suivant en schéma logique de données relationnel (MLD-R). Les identifiants d'entités sont soulignés et en gras.



Réponse :

2/2 +. Re



14 – Lesquelles parmi ces commandes qui permettent de créer la vue représentant le nombre de réservations par client ayant effectué au moins une réservation :

- a) CREATE VIEW V AS (select idClient, count(*) from Sejour group by IdClient) ;
- b) CREATE OR REPLACE VIEW V(idClient, nbReservations) AS (select idClient, count(*) from Sejour group by IdClient) ;
- c) CREATE VIEW V AS (select idClient, count(*) as nbReservations from Client JOIN Sejour group by IdClient) ;
- d) CREATE OR REPLACE VIEW V(idClient, nbReservations) AS select idClient, count(*) from Client JOIN Sejour where idClient is not null ;

15 – Lesquelles parmi ces requêtes qui retournent la liste de tous les numéros de clients :

- a) select idClient from Client ;
- b) select idClient from Sejour ;
- c) select distinct idClient from Client ;
- d) select distinct idClient from Sejour ;

16 – Lesquelles parmi ces requêtes qui retournent les noms et prénoms des clients qui ont passé le plus de jours au total dans nos stations :

- a) select nom, prenom from Client where idClient = (select max(sum(nbJours)) from Sejour group by idClient);
- b) select nom, prenom, max(sum(nbJours)) from Client NATURAL JOIN Sejour group by idClient;
- c) select nom, prenom from Client NATURAL JOIN Sejour group by idClient HAVING sum(nbJours) >= all (select sum(nbJours) from Sejour group by idClient);
- d) select nom, prenom from Client NATURAL JOIN Sejour group by idClient, nom, prenom HAVING sum(nbJours) = (select max(sum(nbJours)) from Sejour group by idClient);

Bon courage

DE BDD - L3A - Mai 2018

Nom: TROTIN

Prénom: Benjamin

Question	Réponses			
1	a	b	c	d
2	a	<input checked="" type="radio"/> b	<input checked="" type="radio"/> c	d
3	<input checked="" type="radio"/> a	b	c	d
4	a	b	<input checked="" type="radio"/> c	d
5	a	<input checked="" type="radio"/> b	c	d
6	a	b	<input checked="" type="radio"/> c	d
7	a	b	c	<input checked="" type="radio"/> d
8	a	b	c	<input checked="" type="radio"/> d
9	a	b	<input checked="" type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> d
10	a	b	c	<input checked="" type="radio"/> d
11	a	b	<input checked="" type="radio"/> c	d
12	a	b	<input checked="" type="radio"/> c	d
13	<input checked="" type="radio"/> a	b	c	d
14	<input checked="" type="radio"/> a	b	<input checked="" type="radio"/> c	d
15	<input checked="" type="radio"/> a	b	<input checked="" type="radio"/> c	d
16	a	<input checked="" type="radio"/> b	c	<input checked="" type="radio"/> d

2,5/8

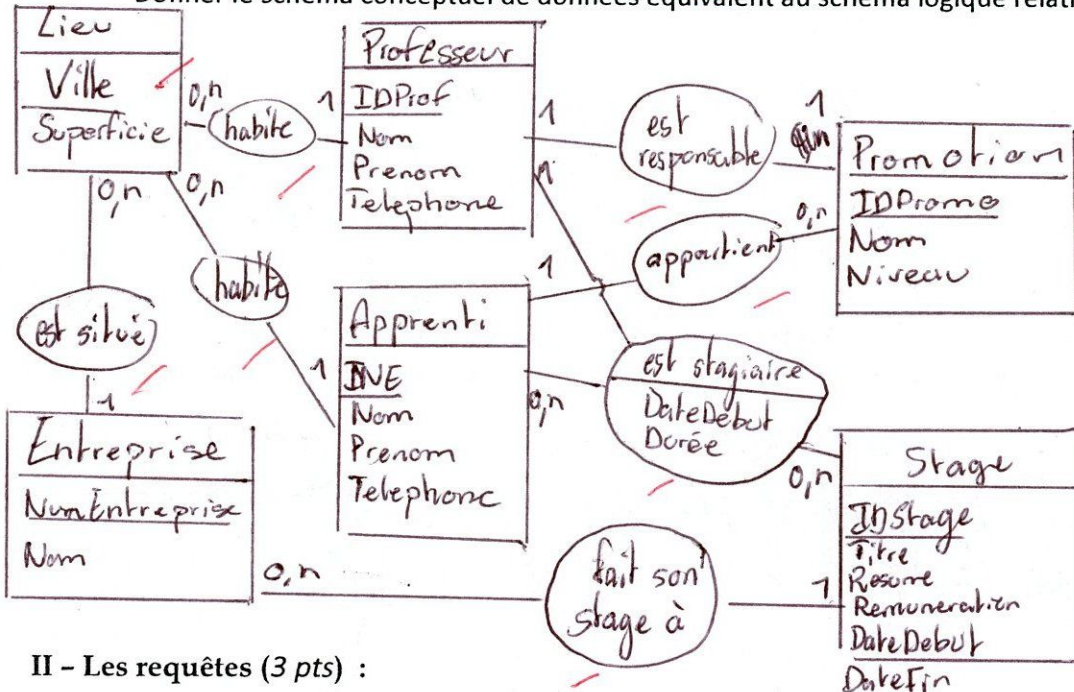
Question 3 (7 pts) : SQL avancé

EfreiApp est l'application du suivi des apprentis à l'Efrei. Une partie de cette base de données est représentée par les tables suivantes :

Apprenti(INE, Nom, Prenom, Telephone, Email, #Ville, #IDPromo)
 Promotion(IDPromo, Nom, Niveau, #IDResponsable)
 Professeur(IDProf, Nom, Prenom, Telephone, Email, #Ville)
 Entreprise(NumEntreprise, Nom, #Ville)
 Stages(IDStage, Titre, Resume, Renumeration, DateDebut, DateFin, #NumEntreprise)
 Tutorat(#IDStage, #INE, DateDebut, #IDProfTuteur, Duree)
 Lieu(Ville, Superficie)

I - Rétro-engineering (MLD-MCD) (1 pt) :

Donner le schéma conceptuel de données équivalent au schéma logique relationnel donné ci-dessus.



II - Les requêtes (3 pts) :

1. Donner les noms et prénoms des apprentis habitant Paris de la promotion L3Asyria :

1
 SELECT Apprenti.Nom, Apprenti.Prenom FROM Lieu NATURAL JOIN Apprenti
 NATURAL JOIN Promotion WHERE Lieu.Ville = 'Paris' AND
 Promotion.Nom = 'L3Asyria';

2. Donner les noms et prénoms des professeurs qui ne sont tuteur d'aucun apprenti ?

0
 SELECT Nom, Prenom FROM Prof NATURAL JOIN Tutorat
 WHERE Prof.IDProf NOT IN Tutorat.IDProfTuteur;

3. Donner les noms des entreprises ainsi que leur nombre d'apprentis (afficher 0 si l'entreprise n'a pas d'apprentis ?)

0.5
 SELECT Entreprise.Nom, count(Tutorat.INE) FROM Entreprise NATURAL JOIN
 Stage NATURAL JOIN Tutorat GROUP BY Entreprise, NumEntreprise,
 Entreprise.Nom

OK

III - Les vues et les droits (3 pts) :

1. Définir la vue renfermant les informations sur le nombre de tutorats par professeur (les professeurs non tuteurs doivent avoir 0 comme NbApprentis).

0.5

CREATE OR REPLACE VIEW V AS (SELECT IDProf, count(IDStage) FROM ~~Professeur~~ NATURAL JOIN Tutorat GROUP BY IDProf)

7 erreur!

2. Quels sont les noms et prénoms des professeurs qui suivent le plus grand nombre d'apprentis ?

0.5

CREATE VIEW V AS (SELECT nom, prenom FROM Professeur NATURAL JOIN Tutorat ~~HAVING~~ ^{Group BY!} count(IDStage) = (SELECT max(count(IDStage)) FROM Tutorat GROUP BY IDProfTuteur))

3. Le responsable de la formation qui est propriétaire de la BDD EfreiApp vient de valider l'affectation d'un apprenti d'INE 20172018 à un tuteur professeur d'identifiant 11000111. Quelles sont toutes les commandes SQL qu'il doit exécutées pour que le professeur voit cette nouvelle affectation ?

0.5

Le responsable doit exécuter un GRANT ACCESS sur la ligne en question et COMMIT si l'AUTO COMMIT est à OFF

Partie B (08 pts) :

1- Vous vous connectez à la base de données en utilisant la commande :

`sqlplus system/manager@bdd.com:1521/bdd` A quelle base de données êtes-vous connectés ?

- a) bdd.com
- b) bdd
- c) system
- d) manager

2- Indiquer parmi ces opérateurs, lesquels qui sont des opérateurs de jointure en SQL :

- a) LEFT OUT JOIN
- b) LEFT INNER JOIN
- c) LEFT JOIN
- d) CROSS JOIN

3- Une clé étrangère d'une relation est un attribut qui :

- a) Doit faire partie de la clé primaire de cette relation
- b) Peut faire partie de la clé primaire d'une autre relation
- c) Peut faire partie de la clé primaire de cette relation
- d) Doit faire référence à un attribut qui est unique

4- La jointure naturelle (NATURAL JOIN) entre deux Tables T1 et T2 est possible :

- a) Quelles que soient les colonnes des tables T1 et T2
- b) Que si les tables T1 et T2 ont exactement une colonne commune
- c) Si les tables T1 et T2 ont des colonnes communes
- d) Si les tables T1 et T2 n'ont pas de colonnes communes

5- La clé primaire de la table T1(A, B, C, D) dont le tableau d'occurrences suivant peut être :

A	B	C	D
a1	b1	c1	d1
a1	b6	c2	d2
a2	b3	c2	d3
a5	b4	c2	d1
a1	b2	c3	d2
a2	b8	c2	d1

- a) (A)
- b) (B)
- c) (A, C)
- d) (A, D)

6- La validation de transactions est implicite sous Oracle :

- a) Lors de la déconnexion suite à la fermeture d'une session Oracle
- b) A chaque opération si AUTOCOMMIT vaut OFF
- c) A chaque opération si AUTOCOMMIT vaut ON
- d) Lors de la déconnexion suite à une panne

7- Lesquels parmi les modes suivants qui font partie des modes de verrouillage de données sous Oracle :

- a) RS
- b) TX
- c) SRX
- d) STX

8- La commande SQL listant les tables auxquelles l'utilisateur peut accéder :

- a) `SELECT TABLENAME FROM USERTABLES ;`
- b) `SELECT TABLE_NAME FROM USER_TABLES ;`
- c) `SELECT TABLE_NAME FROM ALL_TABLES ;`
- d) `SELECT * FROM MY_TABLES ;`

9- Indiquer les commandes qui permettent de créer la vue VIEW1 :

- a) INSERT VIEW VIEW1..
- b) UPDATE VIEW VIEW1..
- c) CREATE VIEW VIEW1..
- d) CREATE OR REPLACE VIEW VIEW1..

10- Différences entre vues logiques et vues matérialisées :

- a) Aucune différence
- b) Vues logiques créées par CREATE LOGICAL VIEW..
- c) Vues matérialisées créées par CREATE CONCRETE VIEW..
- d) Les vues logiques sont stockées uniquement sur le poste client

11- Les commandes GRANT et REVOKE s'appliquent sur :

- a) Les tables uniquement
- b) Les vues uniquement
- c) Les vues et les tables
- d) Les vues matérialisées et les tables uniquement

12- Soit la relation R(A, B, C, D) dont tous les attributs sont atomiques, la clé primaire est soulignée et le tableau d'occurrences est le suivant :

A	B	C	D
a1	b1	c1	d1
a1	b2	c1	d2
a2	b2	c2	d3
a3	b1	c1	d2
a4	b4	c3	d2

- a) R est en 1ere Forme Normale
- b) R est en 2eme Forme Normale
- c) R est en 3eme Forme Normale
- d) R n'est pas en 3eme Forme Normale

13- Le schéma relationnel R(A, B, C, D) dont la clé est soulignée, tous les attributs sont atomiques et les dépendances fonctionnelles sont : $F = \{ AB \rightarrow CD, A \rightarrow B, D \rightarrow CB \}$ est en :

- a) 1ère Forme normale
- b) 2ème Forme Normale
- c) 3ème Forme Normale
- d) En 1ère et 2ème Forme Normale

Toutes les questions suivantes sont relatives au schéma de base de données composé des trois tables suivantes :

Station (<u>idStation</u>	CHAR(6)	NOT NULL,	-- identifiant de la station de ski
nom	VARCHAR2(25)	NOT NULL,	-- Nom de la station
Capacite	NUMBER(4),		-- Nombre de places
Prix	NUMBER(5,2))		-- prix par nuit par personne
Client (<u>idClient</u>	NUMBER(8)	NOT NULL,	-- identifiant du client
nom	VARCHAR2(50)	NOT NULL,	-- Nom du client
prenom	VARCHAR2(50),		-- Prénom de l'employé
miles	NUMBER(6))		-- nombre de points de fidélité cumulés par le client
Sejour (<u>idStation</u>	CHAR(5),		-- identifiant de la station de séjour
<u>idClient</u>	NUMBER(5),		-- identifiant du client concerné par le séjour
<u>dateDebut</u>	DATE,		-- date d'arrivée du client
nbJours	NUMBER(3)		-- durée du séjour en jours
nbPlaces	NUMBER(2))		-- nombre de personnes concernées par le séjour

Les clefs primaires sont signalées en gras.

Dans la table Sejour :

- idStation : Clef étrangère référençant idStation dans la table Station.
- idClient : Clef étrangère référençant idClient dans la table Client.