

Guy de la Brosse

Session : Septembre 2019

Année d'étude : Troisième année de Licence économie-gestion mention économie et gestion parcours gestion

Discipline : *Systemes d'information/ Gestion en réseau*
(Unité d'Enseignements Complémentaires 1)

Titulaire(s) du cours :
Mme Dominique TACHAT

Document(s) autorisé(s) :

Partiel

Toute documentation est interdite

Durée : 3 heures

Septembre 2019

Partie 1 : Requêtes en langage SQL

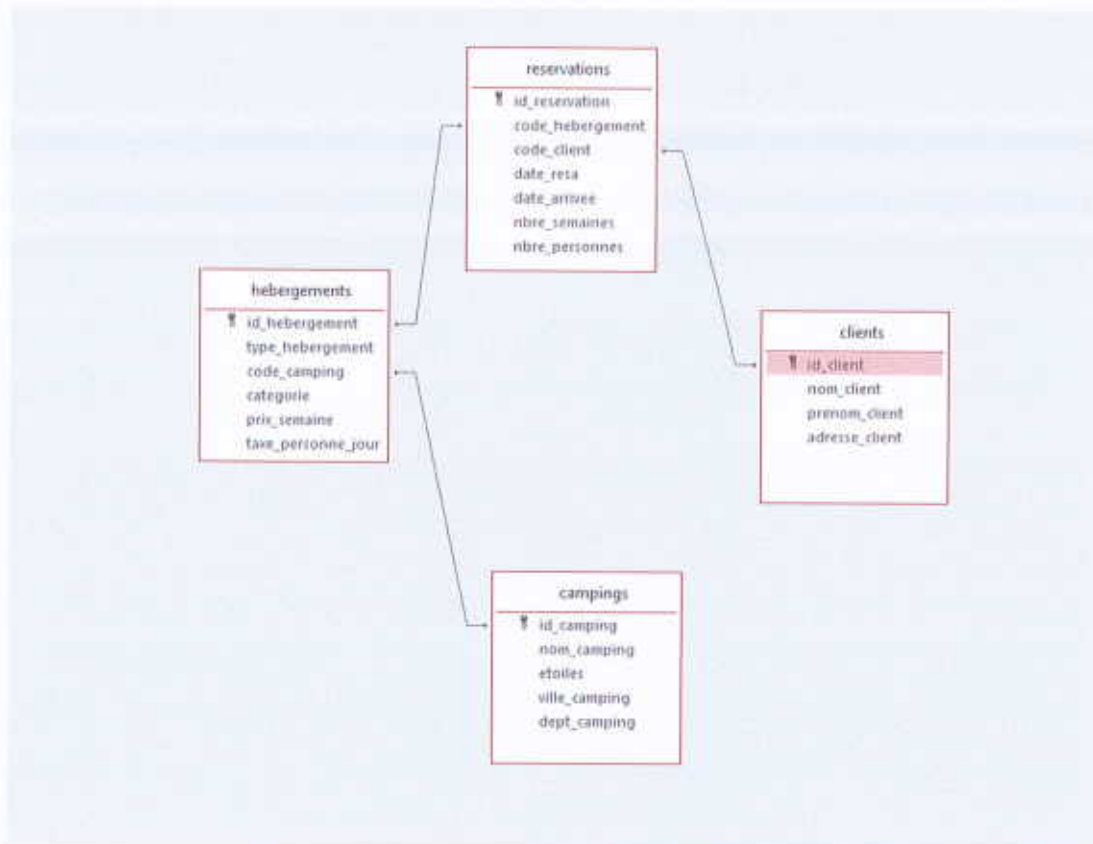
Considérons la base de données **resa** d'une centrale de réservation d'hébergements en camping. Elle est définie par les schémas de relation suivants :

- clients(**id_client**, nom_client, prenom_client, adresse_client)
- campings(**id_camping**, nom_camping, etoiles, ville_camping, dept_camping)
- hebergements(**id_hebergement**, code_camping, type_hebergement, categorie, prix_semaine, taxe_personne_jour)
- reservations(**id_reservation**, code_hebergement, code_client, date_resa, date_arrivee, nbre_semaines, nbre_personnes)

Remarques :

- Dans la table **clients** sont répertoriés les clients de la centrale de réservation
 - L'attribut **id_client** est le code du client. Il est de la forme *CL01, CL02, ...*
- Dans la table **campings** sont répertoriés les campings.
 - L'attribut **id_camping** est le code du camping. Il est de la forme *CA01, CA02, ...*
 - L'attribut **nom_camping** est le nom du camping
 - L'attribut **etoiles** donne le nombre d'étoiles du camping. L'attribut a une valeur entière.
 - L'attribut **ville_camping** donne la ville où est situé le camping
 - L'attribut **dept_camping** précise le département où est situé le camping
- Dans la table **hébergements** sont répertoriés les hébergements susceptibles d'être réservés
 - L'attribut **id_hebergement** est le code de l'hébergement. Il est de la forme *H01, H02, ...*
Les hébergements ont tous un code différent.
 - L'attribut **code_camping** est le code du camping où est situé l'hébergement
 - L'attribut **type_hebergement** précise le type d'hébergement. Il est de la forme *mobilhome, chalet, gite, caravane, cottage* suivi du nombre de personnes maximum autorisé comme par exemple *mobilhome 6*.
 - L'attribut **categorie** donne la catégorie de l'hébergement. L'attribut pourra avoir les valeurs suivantes : *standard, jardin, mer, luxe*
 - L'attribut **prix_semaine** est le prix de l'hébergement pour une semaine de réservation
 - L'attribut **taxe_personne_jour** est le montant journalier de la taxe de séjour pour une personne
- Dans la table **réservations** sont répertoriées toutes les réservations
 - L'attribut **id_reservation** est le code de la réservation. Il est de la forme *R01, R02, ...*
 - L'attribut **code_hebergement** est le code de l'hébergement réservé
 - L'attribut **code_client** est le code du client ayant effectué la réservation
 - L'attribut **date_resa** précise la date à laquelle a été faite la réservation. L'attribut est au format date.
 - L'attribut **date_arrivee** est la date d'arrivée prévue du client dans l'hébergement réservé. L'attribut est au format date.

- L'attribut **nbre_semaines** précise la durée en semaines du séjour
- L'attribut **nbre_personnes** donne le nombre de personnes qui seront présentes dans l'hébergement.



Question : Ecrivez en langage SQL les requêtes suivantes :

- REQ 1. Durée en nombre de semaines du séjour réservé le 10 mars 2018 par le client de code « CL05 »
- REQ 2. Nom des clients ayant réservé dans le camping « Les cerisiers » et dates d'arrivée
- REQ 3. Nombre d'hébergements situés dans le département Finistère
- REQ 4. Nombre d'étoiles minimum des campings situés dans le Morbihan dans lesquels a séjourné le client nommé Martin.
- REQ 5. Pour chaque client dont on donnera le nom, nombre total de personnes présentes dans les hébergements

Partie 2 : Algèbre relationnelle

Considérons la base de données *Assurance* qui permet au courtier en assurance *AssureTout* de gérer des sinistres sur des véhicules. Elle est constituée des relations suivantes :

- *Assures*(*Id_Assure*, Nom, Adresse)
- *Contrats*(*Id_Contrat*, Type_Contrat, Date_Signature, Code_Assure)
- *Vehicules*(*Id_Vehicule*, Marque, Modele, Annee_Immat, Cylindree, Code_Contrat)
- *Accidents*(*Id_Accident*, Code_Vehicule, Date_Accident)



Les attributs *Id_Vehicule* et *Code_Vehicule* contiennent le numéro d'immatriculation du véhicule.

Question : Pour chaque requête, indiquez les opérateurs relationnels mis en jeu

- REQ 1. Numéro d'immatriculation et année d'immatriculation des véhicules qui ont eu un accident le 15 janvier 2019
- REQ 2. Numéro d'immatriculation, marque et modèle des véhicules de l'assuré nommé Durant pour lesquels un contrat de type « Tous Risques » a été signé
- REQ 3. Nom des assurés qui n'ont pas de véhicule assuré selon un contrat de type « Tiers Collision »
- REQ 4. Nom des assurés qui ont au moins un véhicule de marque Nissan et au moins un véhicule de marque BMW
- REQ 5. Nom des clients qui ont signé un contrat d'assurance dans chaque type de contrat

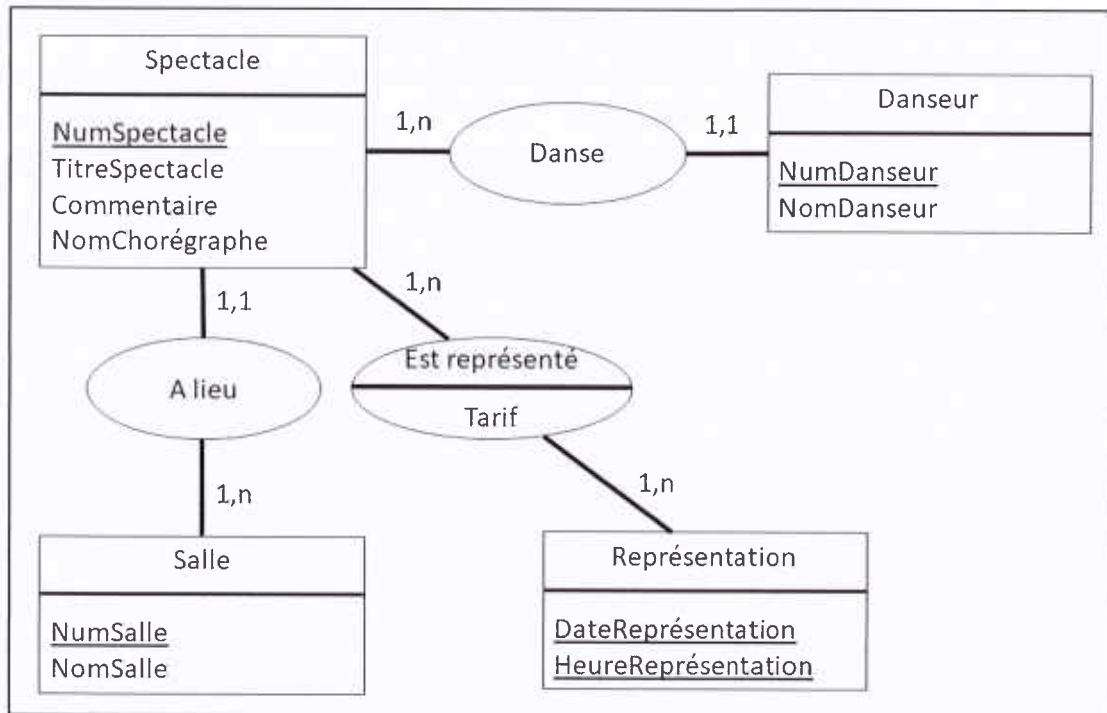
Copie N°:

Partie 3 : Modèle entités-associations

Interprétation d'un modèle entités-associations et création d'un modèle relationnel

De mi-juin à mi-juillet, la ville de Montpellier organise le festival de Montpellier-Danse.

Le modèle Entités-Associations ci-dessous modélise l'organisation de ce festival :



Question 1. Répondez aux questions suivantes **en fonction des caractéristiques de ce modèle** (i.e. : indiquez si la situation décrite est représentable, indépendamment de sa vraisemblance).

Vous répondrez à la question par oui ou par non et justifierez votre réponse en entourant, sur le schéma, la cardinalité qui vous a permis de répondre à la question et vous noterez le numéro de la question à côté. Exemple :

(0)^a, N ou 0, (N)^a

- Un danseur peut-il participer à plusieurs spectacles ?
- Un même spectacle peut-il avoir lieu dans des salles différentes ?
- A la même date et à la même heure peut-il y avoir plusieurs spectacles ?
- Peut-il y avoir plusieurs représentations pour un même spectacle ?

Question 2. Rappelez les trois **règles de passage** d'un modèle entités – associations à un modèle relationnel.

Question 3. Construisez le modèle relationnel correspondant au modèle entités-associations ci-dessus. Vous soulignerez les clés primaires.

Partie 4 : Dépendances et normalisation

Exercice 1

Soit la relation **Bureau** qui permet de gérer les bureaux de l'entreprise **TrucMuche**

Bureau(N°Bureau, N°Telephone, N°Personne, N°PC, N°Service)

Soient les hypothèses suivantes :

Un bureau est identifié par son numéro, un ordinateur est identifié par son numéro, une personne est identifiée par son numéro, un service est identifié par son numéro.

- a. Il y a un seul téléphone par bureau
- b. Une personne travaille dans un seul bureau
- c. Deux personnes ne peuvent pas travailler sur le même PC
- d. Deux services différents ne peuvent pas posséder un même bureau

Question : Donnez les dépendances fonctionnelles qui découlent des hypothèses a, b, c et d

Exercice 2

Question 1. Rappelez les axiomes de transitivité et d'augmentation, la règle de la décomposition

Question 2. Rappelez la définition de la clé d'une relation.

Question 3. Rappelez la définition d'une dépendance fonctionnelle élémentaire

On considère désormais la relation **Personne** définie par le schéma

Personne(Nom, Prenom, Age, DateNaissance, LieuNaissance)

Soit F l'ensemble des dépendances fonctionnelles (DF) associé à la relation **Personne** :

- Nom → Prenom
- Nom, Prenom → Age
- Prenom → DateNaissance, Nom
- Prenom → LieuNaissance

Question 4. Démontrez que l'attribut **Nom** est une clé potentielle.

Question 5. En quelle forme normale est la relation **Personne** avec la clé définie à la question précédente ? Justifiez.