

C.R.E.BEN AROUS

L.S.ElAmalFouchana

Epreuve : STI(BD)

Nom et prénom .....4.Sc.Info.....N°

# Devoir de Synthèse N°1

Prof : Chebbou.A

Date : 10-12-2022

⌚ Durée : 2 heures

**Note / 20**

- ✎ L'épreuve comporte 6 pages.
- ✎ Il ne faut pas utiliser le crayon dans la rédaction de la réponse.

## Exercice N°1 : (3 points)

- 1) Dans le contexte des bases de données et pour chacune des propositions suivantes, mettre dans la case correspondante la lettre (V) si elle est juste ou la lettre (F) si elle fausse.
- a) En langage SQL, la clause ADD permet l'ajout de :
- colonne à une table.
  - contraintes d'intégrité.
  - tables dans une base de données.
- b) En langage SQL, la modification de la structure d'une table est effectuée avec la commande :
- UPDATE
  - MODIFY.
  - ALTER TABLE.
- c) L'intégrité d'une base de données consiste à :
- garantir la cohérence des données.
  - définir un ensemble de règles (valeur, référence, unicité).
  - définir les données de façon uniques.
- d) Une contrainte d'intégrité référentielle est appliquée pour s'assurer que :
- chaque valeur d'une clé étrangère, lui correspond une valeur d'une clé primaire d'une autre table.
  - les valeurs de clés étrangères sont distinctes.
  - les valeurs de clés étrangères sont uniques.

2) Dans le contexte des bases de données, associer chacune des descriptions ci-dessous au terme correspondant.

### Description

### Réponses

### Terme

1.	L'apparition d'une valeur plusieurs fois dans une colonne.
2.	Ensemble de champs relatifs à un objet.
3.	Notion fondamentale de bases de données qui consiste à décrire les données indépendamment des programmes

1.	.....
2.	.....
3.	.....

a.	Enregistrement
b.	Entité
c.	SGBD

4.	Un programme qui permet de manipuler les informations d'une base de données
5.	La capacité de mémoriser et de pouvoir retrouver les données d'une base de données
6.	Structure regroupement d'un ensemble des propriétés

4.	.....
5.	.....
6.	.....

d.	Indépendance entre données et programmes
e.	Redondance des données
f.	Persistance de données

### Exercice N°2 : (4 points)

Soient les requêtes SQL présentées ci-dessous permettant de créer les tables *DEPARTEMENT* et *EMPLOYE*.

```
CREATE TABLE DEPARTEMENT
(idDep Int PRIMARY KEY,
 nomDep VARCHAR(20) UNIQUE) ;
CREATE TABLE EMPLOYE
(idEmp Int PRIMARY KEY,
 nomEmp VARCHAR(30) NOT NULL,
 idDep Int REFERENCES DEPARTEMENT (idDep) ON DELETE CASCADE,
 salEmp Decimal(12,3) CHECK (salEmp >1000 AND salEmp <3000),
 sitEmp Char(1) DEFAULT 'T') ;
```

#### Description des colonnes des tables

Nom	Description
idDep	Identifiant d'un département
nomDep	Nom d'un département
idEmp	Identifiant d'un employé

Nom	Description
nomEmp	Nom et prénom d'un employé
salEmp	Salaire d'un employé
sitEmp	Situation d'un employé ( 'T' : Titulaire ; 'S' : Stagiaire)

### Questions :

- 1) En s'appuyant sur les requêtes données ci-dessous, et pour chacune des propositions du tableau ci-dessous, répondre par la lettre (V) si la proposition est correcte ou par la lettre (F) dans le cas contraire. Justifier votre réponse par la **clause** de la contrainte correspondante utilisée dans la requête.

Proposition	Réponse (V/F)	Justification par la clause de la contrainte correspondante
La suppression d'un enregistrement de la table <b>DEPARTEMENT</b> entraîne la suppression automatique des enregistrements qui lui correspondent de la table <b>EMPLOYE</b>	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table <b>EMPLOYE</b> dont l'identifiant de l'employé existe déjà dans cette table.	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table <b>EMPLOYE</b> dont l'identifiant du département n'existe pas dans la table <b>DEPARTEMENT</b> .	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table <b>EMPLOYE</b> dont le salaire est de 5000 Dinars.	.....	.....

Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table <b>DEPARTEMENT</b> dont le nom du département existe déjà dans cette table.	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table <b>EMPLOYE</b> sans saisir le nom et le prénom de l'employé.	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table <b>EMPLOYE</b> dont le nom du département existe déjà dans cette table.	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table <b>EMPLOYE</b> dont la situation est Retraité 'R'.	.....	.....

- 2) Qu'appelle-t-on la contrainte qui oblige les utilisateurs à saisir des valeurs particulières dans la colonne **sitEmp** ?  
.....
- 3) Afin d'apporter plus d'intégrité et de fiabilité à la base de données, l'administrateur se propose d'ajouter une colonne **dateDeCreationDep**.  
Ecrire la requête SQL permettant de satisfaire ce besoin.  
.....

### Exercice N°3 : (6 points)

Soit la représentation textuelle simplifiée d'une base de données qui gère les annonces de ventes de véhicules publiées par des clients sur un site de ventes en ligne.

**CONSTRUCTEUR** (idC, nomC)

**MODELE** (idM, nomM, idC#)

**VEHICULE** (immatV, puissanceV, energieV, couleurV, idM#)

**VENDEUR** (idV, emailV, telV, nomRegionV)

**ANNONCE** (refA, dateA, prixVenteA, idV#,immatV#)

#### Description des colonnes des tables

Nom	Description
<i>idC</i>	Identifiant du constructeur
<i>nomC</i>	Nom du constructeur
<i>idM</i>	Identifiant du modèle
<i>nomM</i>	Nom du modèle
<i>immatV</i>	Immatriculation du véhicule
<i>puissanceV</i>	Puissance fiscale du véhicule (4Cv, 5Cv, 6Cv, 8 Cv, etc)
<i>energieV</i>	Énergie du véhicule ('E' : Essence, 'D' : Diesel, 'G' : Gaz, 'H' : Hybride)
<i>couleurV</i>	Couleur du véhicule ('R' : Rouge, 'B' : Bleu, 'N' : Noir, 'B' : Blanc, etc)

Nom	Description
<i>idV</i>	Identifiant du vendeur
<i>emailV</i>	Email du vendeur
<i>telV</i>	téléphone du vendeur
<i>nomRegionV</i>	Nom de la région du vendeur
<i>refA</i>	Référence de l'annonce
<i>dateA</i>	Date de dépôt de l'annonce
<i>prixVenteA</i>	Prix de vente du véhicule

## Partie A :

Table Vehicule			
Colonne	Type	Taille	Contrainte
immatV	varchar	10	Clé primaire
puissnaceV	varchar	4	Non nulle
energieV	varchar	2	('E', 'D', 'G', 'H')
couleurV	varchar	2	'N', par défaut
idM	Varchar	4	Clé étrangère

- 1) Créer la table VEHICULE avec la description suivante.

.....

.....

.....

.....

- 2) Diminuer de 10% les prix de vente des véhicules ayant une puissance fiscale supérieur ou égale à 6 chevaux (6Cv).

.....

.....

- 3) Supprimer toutes les annonces effectuées avant l'année 2010.

.....

.....

- 4) Ajouter un nouveau modèle avec les caractéristiques suivantes.

A200	Mercedes Classe A	W177
------	-------------------	------

.....

## Partie B :

Après analyse de la structure de la base, il s'avère nécessaire de recourir à la création d'une nouvelle table décrite par : **REGION** (idReg, libelleReg)

- 1) Nommer la contrainte d'intégrité à respecter pour prendre en compte l'ajout de cette table dans la base.

.....

- 2) Suite à la création de la table **REGION** par l'administrateur, des modifications devront être apportées sur une autre table de la base.

- a) Donner la nouvelle représentation textuelle de la table concernée.

.....

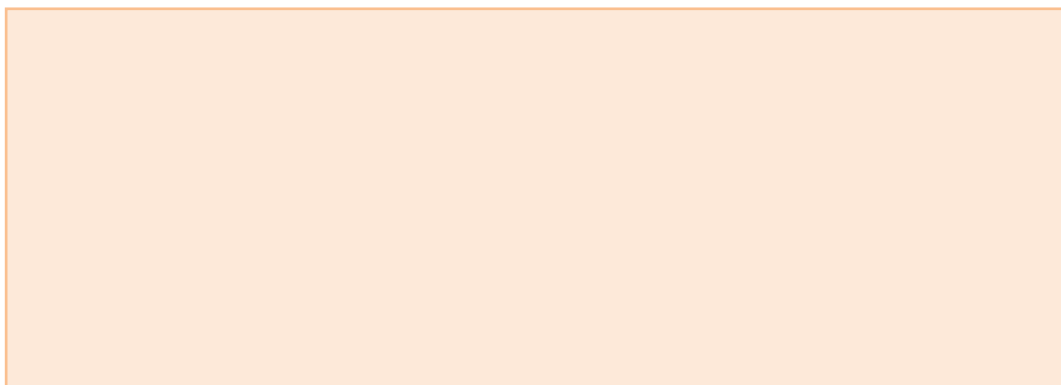
- b) Ecrire l'ensemble des requêtes SQL permettant ces modifications.

.....

.....

.....

- c) En déduire une représentation graphique de cette base de données en tenant compte de nouvelles modifications :



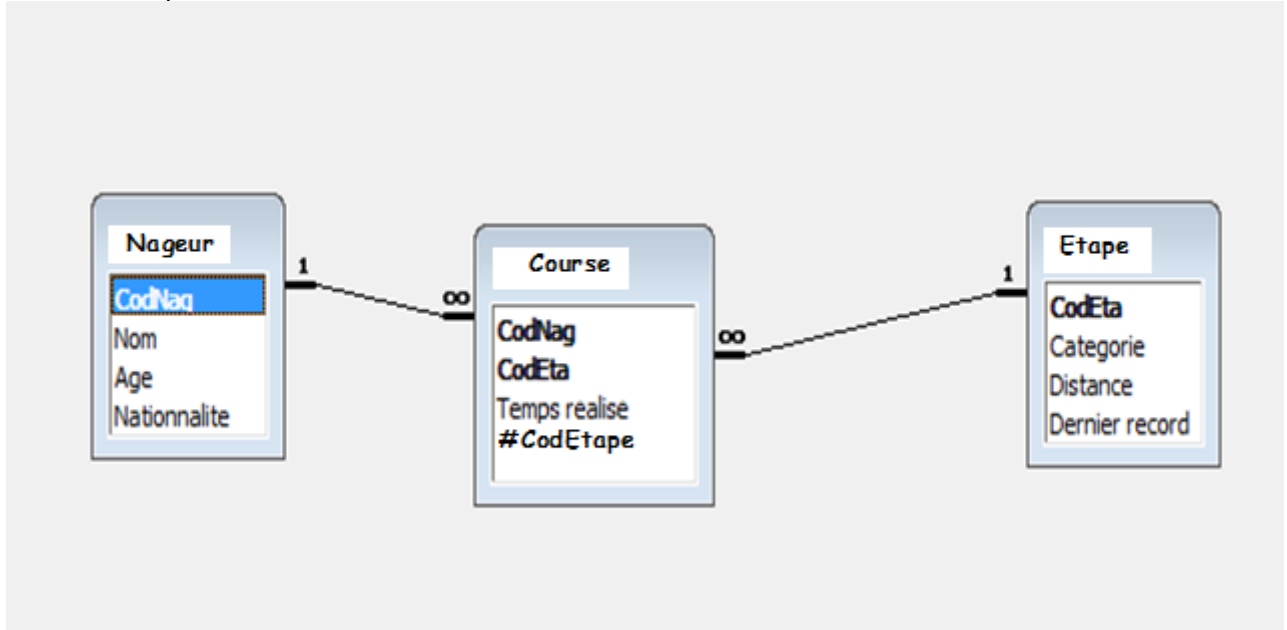
### Exercice N°4 : (4 points)

Ci-dessous 3 niveaux d'études de différentes bases de données présentant certaines anomalies.

1) Déterminer les anomalies rencontrées de ces exemples et proposer des solutions pour les corriger.

#### Exemple N°1 :

Soit la représentation graphique d'une base de données « *BDGestionCompetitions* » qui permet de gérer les courses d'une compétition internationale de natation



#### Exemple N°2 :

Soit la représentation textuelle d'une base de données d'un organisme de voyage :

**Station** (idS,nomS, capaciteS, lieuS, regionS, tarifs)

**Activite**(#idS,libelleA, prixA)

**Client** (idC,nomC,prenomC,adrC,nationaliteC,telC)

**Sejour**(#idC,#idS,dateDebutSej,nbJoursSej)

#### Exemple N°3 :

Soit un extrait d'une base de données *BDGestionInterventions* :

Table Client				
codeC	nomC	prenomC	adresseC	codePostalC
C024	Aloui	Ahmed	32, Rue de 20 Mars 1956	8200
C304	Metoui	Mounira	05, rue de Béja	1002
C349	Ben Said	Sami	Avenue Farhat Hached	2000
C719	Ben Abdallah	Yasmine	Avenue de la liberté	1001

Table Technicien		
codeT	nomT	prenomT
T014	Mechichi	Adel
T059	Ouni	Hichem
T054	Amdouni	Mondher
T029	Selmi	Eya

Table Produit		
refP	designationP	prixP
Pr101	Réfrigérateur	1699 DT
Pr202	Four à micro-ondes	459 DT
Pr203	Climatiseur 12000	1759 DT
Pr204	Télévisions LG	1000 DT

Table Intervention					
numInterv	dateInterv	codeC	RefPr	codeC	
I012	12/12/2022	C349	Pr101	T029	
I014	01/02/2022	C349	Pr101	T014	
I035	17/02/2022	C719	Pr202	T059	
I015	23/09/2022	C024	Pr202	T054	
I033	08/07/2022	C555	Pr111	T029	

<b>Anomalie rencontrée</b>	<b>Solution</b>
..... .....	..... .....
..... .....	..... .....
..... .....	..... .....

2) Après correction des anomalies rencontrées, se référer aux mêmes exemples et cocher la bonne réponse pour chacune des questions suivantes.

Un nageur peut-il participer à plusieurs courses de natation ? Oui  Non

Une même étape d'une course de natation peut avoir à la fois les catégories papillon et libre ? Oui  Non

Un client et un nageur peuvent-ils avoir deux nationalités différentes ? Oui  Non

Deux clients différents peuvent-ils choisir la même activité ? Oui  Non

Un technicien peut-il effectué plusieurs interventions à une même date ? Oui  Non

Un produit peut-il avoir deux prix différents ? Oui  Non

Un client peut-il demander plusieurs interventions ? Oui  Non

### Exercice N°5 : (3 points)

Soit le schéma relationnel de la base de données de vente en ligne **BDTijara**:

**Utilisateur** (idU, emailU, motDePasseU, nomU, prenomU, dateDeNaissanceU, photoU)

**Article**(idA, libA, prixA, categorieA)

**Panier**(numP, #idA, #idU, quantite, emballage)

<b>Colonne</b>	<b>Type</b>	<b>Taille</b>	<b>Contrainte</b>
idU	Numérique	4	Clé primaire, autoincrment
emailU	Varchar	100	Non nulle
motDePasseU	Varchar	20	Non nulle
nomU	Varchar	100	Non nulle
prenomU	Varchar	100	Non nulle
dateDeNaissanceU	Date		
photoU	Varchar	100	

<b>Colonne</b>	<b>Type</b>	<b>Taille</b>	<b>Contrainte</b>
idA	Varchar	8	Clé primaire
libA	Varchar	100	Non nulle
prixA	numérique	6	
categorieA	Varchar	100	

<b>Colonne</b>	<b>Type</b>	<b>Taille</b>	<b>Contrainte</b>
numP	Numérique	6	Clé primaire
<u>idA</u>	Varchar	8	Clé primaire
idU	Numérique	4	Non nulle
quantite	Numérique	4	
emballage	Varchar	10	Oui, par défaut

### Questions :

1) En modifiant l'identifiant d'un utilisateur, quelles sont les tables qui seront touchées ? Justifiez votre réponse.

.....

2) En supprimant un utilisateur, quelles sont les tables qui seront touchées ? Justifiez votre réponse.

.....

3) En modifiant l'identifiant d'un article, quelles sont les tables qui seront touchées ? Justifiez votre réponse.

.....

4) En supprimant un article, quelles sont les tables qui seront touchées ? Justifiez votre réponse.

.....

