

# LICENCE D'INFORMATIQUE

Examen de BASES DE DONNÉES (Session 2)

15 juin 2022

Durée : 2 heures

Document autorisé : photocopié de TP

Le barème est donné à titre indicatif

**Vous devez répondre aux exercices 1 et 2 sur cette feuille**

---

## Exercice 1 : Généralités (5 points)

1. Décrivez en quelques lignes (au maximum 15) le cycle de vie d'une Base de Données.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

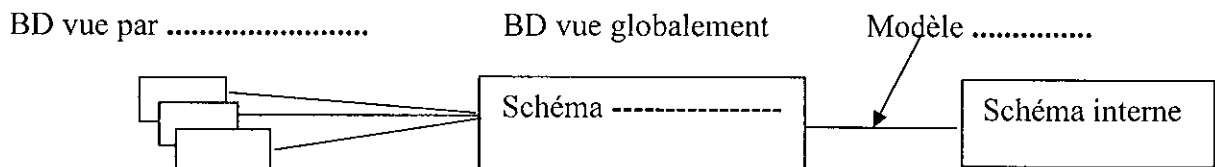
.....

.....

.....

.....

2. Complétez le schéma suivant :



**Schémas externes**  
Objectifs :  
.....  
.....  
.....

Objectifs :  
.....  
.....  
.....

3. Qu'est-ce que l'indépendance programmes / données ?

.....

.....

.....

N° ANONYMAT :

**Exercice 2 : QCM - Cocher toutes les propositions exactes** (5 points)

1. Qu'est-ce qu'une clé étrangère ?

Un attribut de relation spécial qui est présent dans toutes les relations de la base

Un attribut de relation qui fait référence à un attribut qui est clé primaire dans une autre relation

Un attribut de relation appartenant à une relation d'un autre schéma relationnel

Un attribut de relation portant le même nom qu'un attribut d'une autre relation

2. Soient  $R(A, B)$  et  $S(C, D)$  deux relations.

$\pi[A, B](R \times S) = R$

$\pi[A, B, D] \sigma[B=C](R \times S) = R \bowtie (\alpha[C \rightarrow B] S)$

$R - (\alpha[C \rightarrow A, D \rightarrow B] S) = \alpha[C \rightarrow A, D \rightarrow B](S - \alpha[A \rightarrow C, B \rightarrow D] R)$

3. Soient  $R(A, B)$  et  $S(A, B)$  deux relations.

$R \cap S = R - (R - S)$

$R \cap S = S - (S - R)$

$R \cap S = R \bowtie S$

**Exercice 3 : SQL** (6 points)

On considère les relations suivantes :

Personne(CIN, Nom, Prenom, Adresse)

Voiture(NCarteGrise, CIN, Modele)

Moto(NCarteGrise, CIN, Modele)

CIN est le numéro de la carte d'identité de la personne.

Écrire en SQL les requêtes suivantes :

1. Afficher les personnes (nom, prénom et adresse) qui possèdent une voiture mais pas de moto

2. Afficher les personnes (nom, prénom et adresse) qui possèdent une voiture et une moto

3. Afficher les personnes (nom, prénom et adresse) qui ne possèdent ni voiture ni moto

**Exercice 4 : PL/SQL** (4 points)

Soit la base de données suivante (simplifiée) de gestion des disques d'un ordinateur :

**DISQUE** (nom, capacité, vitesse, fabricant)

**PARTITION** (nomDisque, nomPartition, taille)

Écrivez-en PL/SQL le déclencheur (trigger) qui lors de l'insertion d'une nouvelle ligne dans la table PARTITION vérifie que la taille totale des partitions sur le DISQUE concerné, y compris la partition qui est en cours d'être ajoutée, ne dépasse pas la capacité du disque. Si tel n'est pas le cas, l'enregistrement de la nouvelle ligne ne doit pas être fait et un message doit être affiché pour indiquer cette anomalie.