

Corrigé de Examen Bases de Données**Exercice 1: QCM**

Répondre aux questions ci-dessous en justifiant vos réponses.

1. Dans un système d'information de gestion des examens, peut-on choisir le NNI d'un étudiant comme étant sa clé primaire ?
 - a. Vrai
 - b. Faux
2. On se donne le modèle relationnel suivant:
CLIENT (Num-client, Nom, Rue, Ville, Code_postal, Telephone)
FACTURE (Num-facture, Date, Num-client#)
 - 2.1. A partir de ce modèle, une facture ne concerne qu'un et un seul client?
 - a. Vrai
 - b. Faux
 - 2.2. Selon le même modèle, un client peut-il avoir deux factures le même jour ?
 - a. Vrai
 - b. Faux

Corrigé:

1.
le NNI d'un étudiant comme étant sa clé primaire : a. Vrai
Le Numéro National d'Identité (NNI) peut-être une clé primaire car il est : unique , nom nulle et stable
2.
 - 2.1. une facture ne concerne qu'un et un seul client
a. Vrai
Dans la table FACTURE il y a l'attribut NumClient# est une clé étrangère
Donc chaque facture est liée à un seul client.
 - 2.2. un client peut-il avoir deux factures le même jour
a. Vrai
Oui le date n'est pas une clé primaire , donc il peut répéter

Exercice 2: Conception

Le ministère de l'enseignement supérieur souhaite gérer les cours dispensés dans plusieurs instituts supérieurs. Pour cela, on dispose des renseignements suivants :

- Chaque institut est structuré en départements, qui regroupent chacun des enseignants. spécifiques. Chaque département appartient à un seul institut et a un et un seul responsable qui est lui-même un enseignant. On gardera le code et le nom de chaque institut et de chaque département. On voudra aussi savoir la ville où se trouve l'institut.
- Un enseignant se définit par son matricule, nom, prénom, tél, mail et sa date de prise de fonction. Chaque enseignant dispense au moins une matière.

- Les étudiants suivent quant à eux plusieurs matières et reçoivent une note pour chacune d'elle. Pour chaque étudiant, on veut gérer son matricule, nom, prénom, tél, mail ainsi que son année d'entrée dans l'institut.
- Une matière peut être enseignée par plusieurs enseignants mais a toujours lieu dans la même salle de cours. Chaque salle a un nom unique et un nombre de places déterminé.
- On désire garder le code, le nom et le nombre de crédits de chaque matière.

Travail demandé:

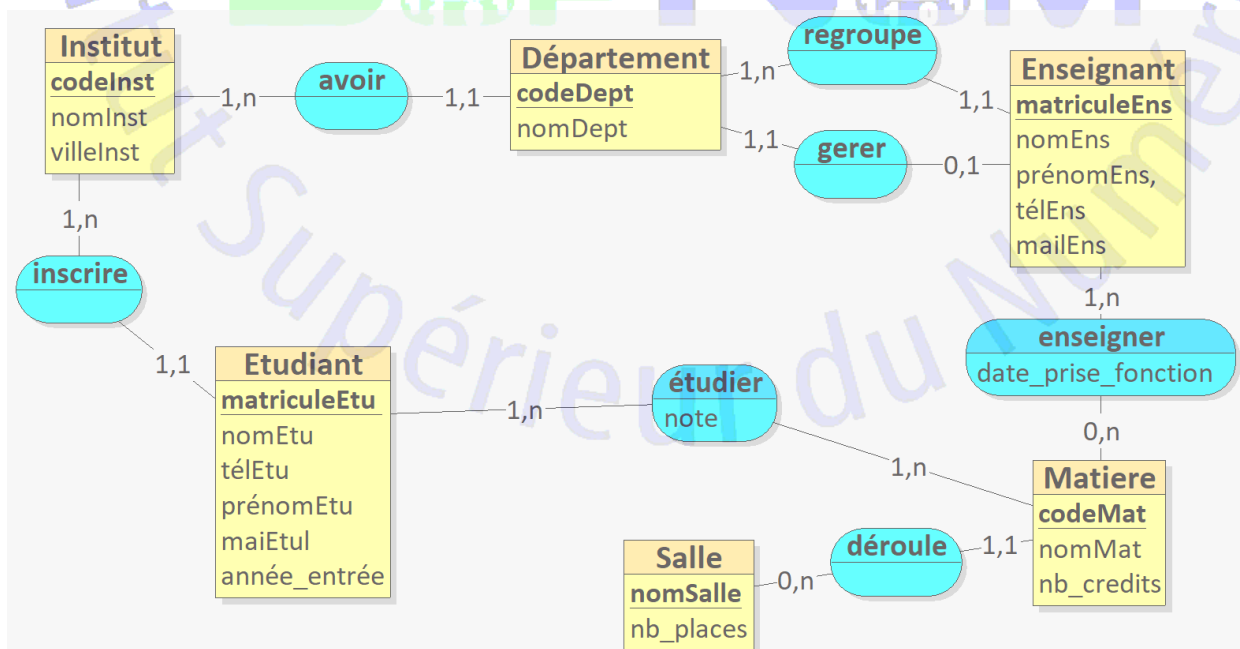
1. Lister toutes les entités et leurs attributs sous forme d'un tableau.
2. Donner le modèle conceptuel de données (MCD) en indiquant seulement la clé primaire de chaque entité ainsi que toutes les cardinalités.
3. Donner le modèle logique de données (MLD) correspondant.

Corrigé:

1.

Entités	Attributs
Institut :	codeInst , nomInst, villeInst
Département :	codeDép , nomDép
Enseignant :	matriculeEns , nomEns, prénomEns, télEns, mailEns,
Etudiant :	matriculeEtu , nomEtu, prénomEtu, télEtu, maiEtu,
Matière :	codeMat , nomMat, nb_crédits
Salle:	nomSalle , nb_places

2.



3.

- institut(codeInst, nomInst, villeInst)
- Département(codeDép, nomDép, codeInst#, matriculeEns#)
- Enseignant(matriculeEns, nomEns, prénomEns, télEns, mailEns, codeDép#)
- salle(nomSalle, nb_places)
- matière(codeMat, nomMat, nb_crédits, nomSalle#)
- etudiant(matriculeEtu, nomEtu, prénomEtu, télEtu, maiEtu, codeInst#)
- Enseigner (matriculeEtu#, codeMat#, date_prise_fonction)
- Étudier (codeMat #, matriculeEtu#, note)

Exercice 3: SQL

On se donne le schéma relationnel suivant:

Etudiant(matricule, nom, Filière).

Matiere(code, nom, credit).

PV(id, idExam#, matricule#, code#, note E, noteD).

Examen(idExam, date).

Les colonnes noteE et noteD sont respectivement les notes de l'examen et de devoir obtenues par un étudiant dans une matière donnée et pendant un examen donné. Une instance de la base de données est présentée ci-dessous à titre d'exemple.

En utilisant des commandes SQL, répondre aux questions suivantes :

1. Afficher les matricules et les noms des étudiants de la filière DSI.
2. Afficher le nombre d'étudiants par filière ordonné par ordre décroissant. On affichera le nom de la filière suivi du nombre d'étudiants dans cette filière.
3. Calculer la moyenne des examens de l'étudiant numéro 22085.
4. Donner les noms et les filières des étudiants qui ont obtenu des notes de l'examen et de devoir toutes supérieures à 10.
5. Afficher toutes les notes de devoir de la matière "BD".
6. Attribuer à l'étudiant 22085 une note de l'examen 15,00 et une note de devoir de 13,5 pour la matière MED11 dans l'examen numéro 10.

Etudiant

Matricule	Nom	Filière
22080	Oumar	RSS
22081	Aicha	RSS
22082	Moussa	CNM
22083	Chelkh	DSI
22084	Ahmed	CNM
22085	Fati	DSI
...	...	...

Matière

Code	Nom	Credit
Dev10	Algo	3
Dev11	BD	2
Dev12	Tech Web	2
Syr10	BI	2
MAI12	Analyse	3
MED11	Infographie	2
...	...	...

PV

id	IdExam	Matricule	Code	noteE	noteD
1	10	22083	Dev10	14,5	12,5
2	20	22083	Syr10	12,5	10,5
3	10	22080	Syr10	17,0	13,75
4	20	22081	MAI12	13,5	11,5
5	10	22085	Dev12	11,75	14,5
...	...	...	...	...	...

Examen

IdExam	Date
10	05/12/2022
20	05/12/2022
30	30/01/2023
40	02/02/2023
50	02/02/2023
...	...

Corrigé:

1.

```
SELECT matricule, nom FROM Etudiant WHERE Filière = 'DSI';
```

2.

```
SELECT filière, COUNT(matricule) AS nb_etudiants FROM Etudiant GROUP BY filière
ORDER BY nb_etudiants DESC;
```

3.

```
SELECT AVG(noteE) FROM PV WHERE matricule = 22085;
```

4.

```
SELECT DISTINCT Etudiant.nom ,Etudiant.Filière FROM Etudiant,PV WHERE
Etudiant.matricule = PV.matricule AND PV.noteE > 10 AND PV.noteD > 10;
```

5.

```
SELECT PV.noteD FROM PV,Matiere WHERE PV.code = Matiere.code AND Matiere.nom =
'BD';
```

6.

```
UPDATE PV SET noteE = 15.00, noteD = 13.5 WHERE matricule = 22085 AND code =
'MED11' AND idExam = 10;
```