

Corrigé de Devoir Base de données

Questions du cours :

1. Qu'est-ce qu'un SGBD ?
2. Quelle est la différence entre une clé primaire et une clé étrangère ?
3. Dans un MCD, une association 1-N signifie quoi ?
4. Une relation N-N dans un MCD est généralement transformée en MLD en quoi ?
5. Schématisez l'architecture d'un SGBD en représentant les trois niveaux (externe, conceptuel, interne) et expliquez clairement le rôle de chacun.

Corrigé :

1.

Un SGBD est un logiciel qui permet de gérer, manipuler et interagir avec la base de données via des requêtes SQL. Exemple : Oracle, MySQL, Access...

2.

La clé primaire est un identifiant unique d'une instance. Alors que la clé étrangère est une clé primaire d'une entité dans une autre entité, elle représente l'association entre deux tables dans le MLD.

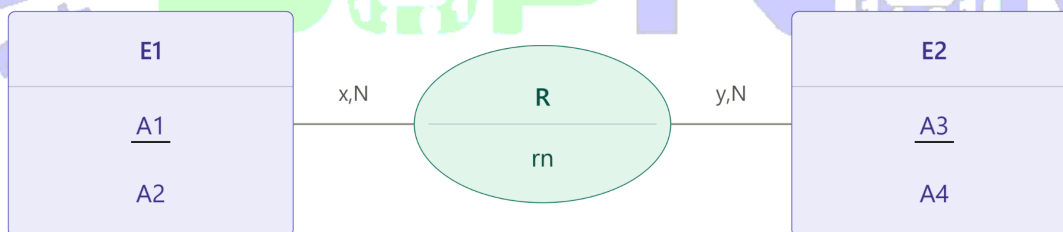
3.

Dans un MCD, une association (1 – N) signifie que cette association est obligatoire (min = 1). C'est – à – dire qu'il doit exister au moins une instance A reliée aussi d'entre de B.

4.

Une relation (N – N) dans un MCD est généralement transformée en table qui contient la comme clés étrangères les 2 clés primaires des entités qu'elle relie.

Exemple MCD :



Association type: N-N (many-to-many)

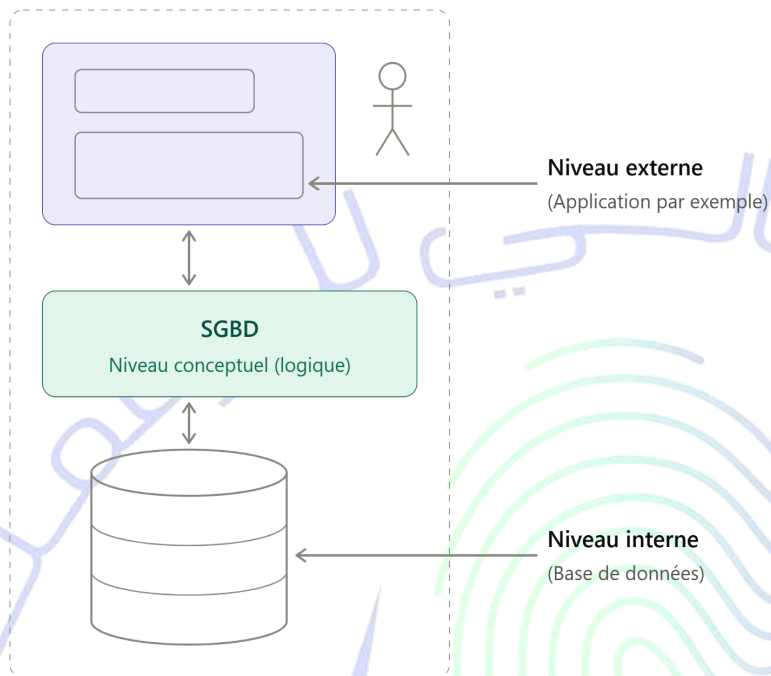
En MLD :

- $E_1(\underline{A_1}, A_2)$
- $E_2(\underline{A_3}, A_4)$
- $R(\underline{A_1\#}, \underline{A_3\#}, r_n)$

5.

Modèle (ANSI / SPARC). C'est un modèle de normalisation découvert en 1970, il comprend 3 niveaux :

- *Niveau externe : Vue d'utilisateur, peut être personnalisée (Chaque utilisateur voit une vue différente de l'autre).*
- *Niveau logique ou conceptuel : La manière dont les données sont stockées. Il est contrôlé par le SGBD.*
- *Niveau physique ou interne : La façon dont les données sont stockées (Base de données).*



Exercice 1

Contexte :

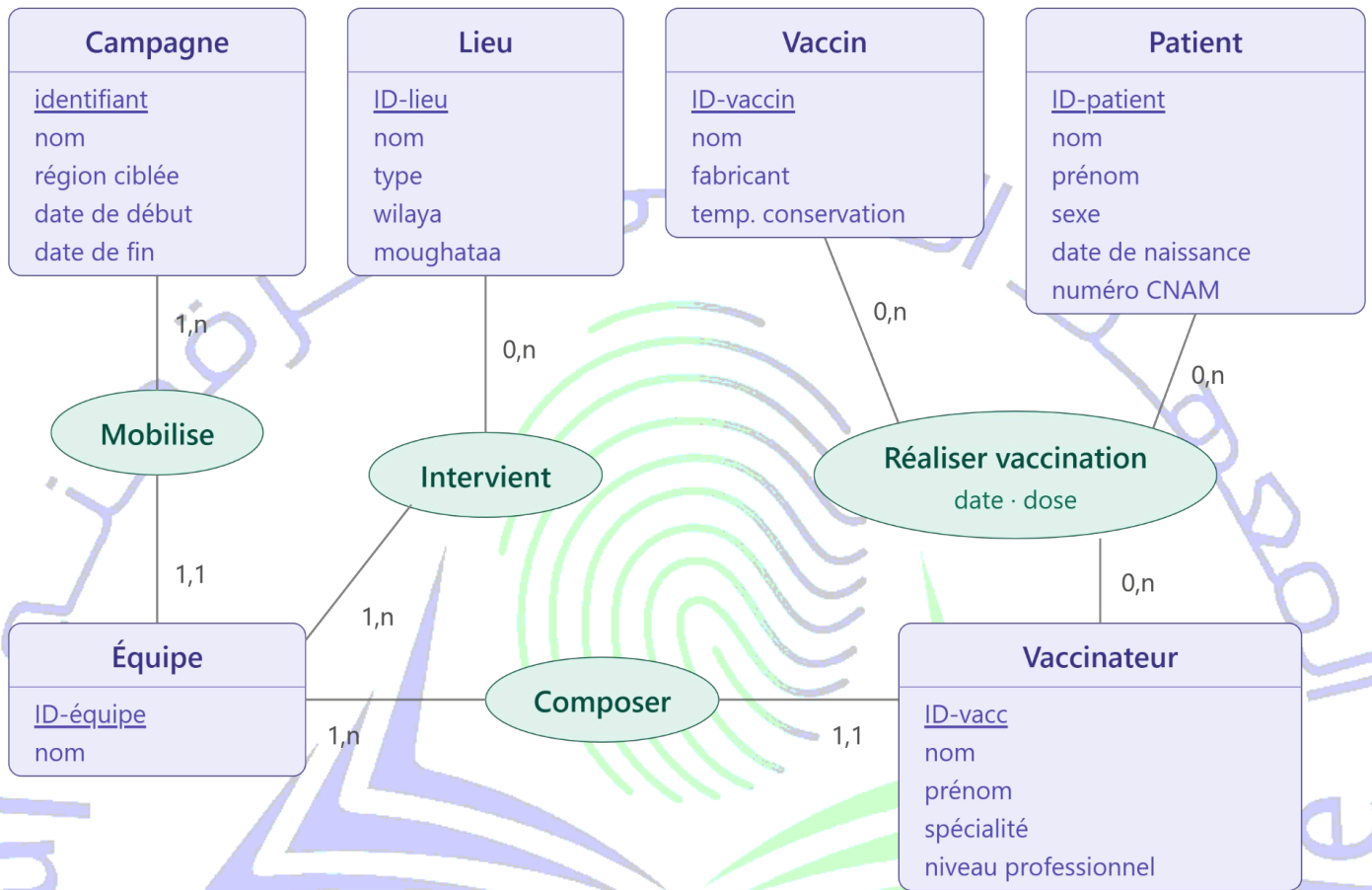
Le Ministère de la Santé de la mauritanie souhaite concevoir une base de données pour gérer les campagnes devaccination contre le paludisme. Le système doit permettre de suivre les campagnes, les équipes de vaccination, les vaccinateurs, les vaccins utilisés, les patients vaccinés et les lieux de vaccination.

Exigences fonctionnelles :

1. Une campagne possède : un identifiant, un nom, une région ciblée, une date de début et une date de fin.
2. Une campagne mobilise plusieurs équipes de vaccination.
3. Une équipe est composée de plusieurs vaccinateurs.
4. Un vaccinateur possède : ID, nom, prénom, spécialité, numéro professionnel.
5. Chaque équipe intervient dans un ou plusieurs lieux (communes, centres de santé...).
6. Un lieu possède : ID, nom, type (Centre, Poste), wilaya, moughataa.
7. Les vaccinateurs effectuent des actes de vaccination sur les patients.
8. Un acte de vaccination enregistre :
 - date
 - type de vaccin utilisé
 - dose
 - numéro du lot du vaccin
 - le patient concerné
 - le vaccinateur qui a administré la dose
9. Un patient possède : ID, nom, prénom, sexe, date de naissance, numéro CNAM.
10. Un vaccin possède : ID, nom, fabricant, température de conservation.

À partir des exigences fonctionnelles fournies, concevez le Modèle Conceptuel de Données (MCD) complet pour le système de gestion des campagnes de vaccination contre le paludisme, en identifiant toutes les entités, associations, cardinalités, attributs clés et dépendances éventuelles.

Corrigé :



Exercice 2

On donne ci-dessous un MCD simplifié utilisé pour gérer les inscriptions aux modules d'une université. À partir de ce MCD, produire le Modèle Logique de Données (MLD) (tables + clés primaires + clés étrangères).

MCD fourni :

- Étudiant (id_etu, nom, prénom, filière)
- Module (id_mod, nom_mod, volume_horaire)
- Enseignant (id_ens, nom, grade)

Associations :

1. Inscription

- Un étudiant peut s'inscrire à plusieurs modules.
- Un module peut avoir plusieurs étudiants.
- Attributs : année, note_finale

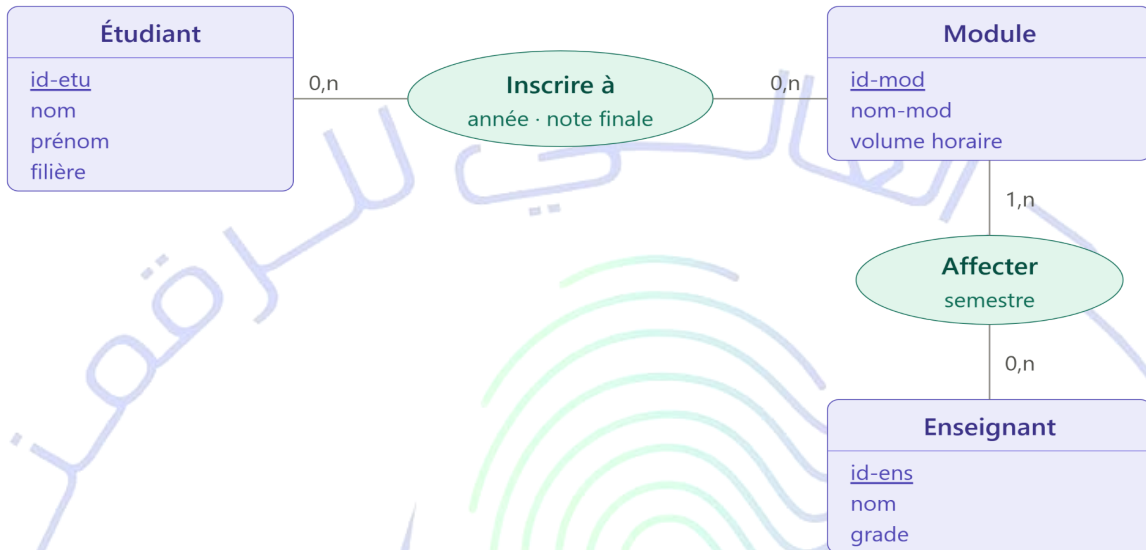
2. Affectation

- Un module est enseigné par un ou plusieurs enseignants.
- Un enseignant peut enseigner plusieurs modules.
- Attribut : semestre

1. Donner le MCD sous forme d'un schéma
2. Transformer ce MCD en MLD relationnel
3. Donner une instance de chaque table.

Corrigé :

1.



2.

MLD correspondant à ce MCD

- Étudiant (id_etu, Nom, Prénom, Filière)
- Module (id_mod, Nom_mod, Volume_horaire)
- Enseignant (id_ens, Nom, Grade)
- Inscrire (#id_etu, #id_mod, Année, Note_finale)
- Affecter (#id_ens, #id_mod, Semestre)

3.

Une instance de chaque table :

- Table Étudiant :

id_etu	Nom	Prénom	Filière
25011	Ahmedou	El Hadj Ahmed	DSI
25038	Sidi Brahim	Sidi Brahim	RSS
25054	Youssef	Ahmeiditt	DSI

- Table Module :

id_mod	Nom_mod	Volume_horaire
Pg40426A	Programmation	6
Cm32376L	Communication	10
Mt67314H	Maths	6

• Table Enseignant :

id_ens	Nom	Grade
M4	Outhman	Programmation
A5	Hacen	Maths
P9	Soueina	Communication

• Table Inscription :

id_etu	id_mod	Année	Note_finale
25011	Pg40426A	2025-2026	20
25038	Cm32376L	2025-2026	20
25054	Mt67314H	2025-2026	20

• Table Affectation :

id_ens	id_mod	Semestre
M4	Pg40426A	S1
A5	Cm32376L	S2
P9	Cm32376M	S3