

## Solution TD - Série N° 1

### Questions de cours :

1. Dans le modèle du SGBD relationnel, les données sont stockées sous forme de :

- Une structure arborescente     
  Tables     
  Graphe

2. Cochez les affirmations fausses :

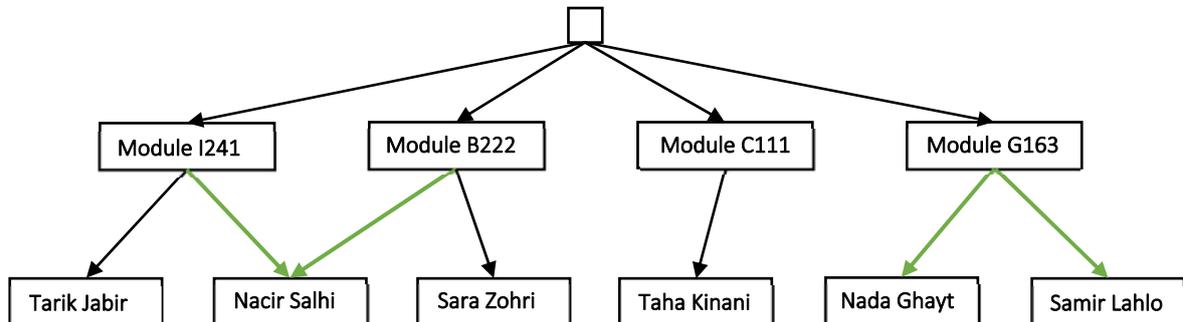
- Une base de données est un ensemble de données reliées entre-elles de manière logique.  
 Tout système **d'informatique** (d'information) est construit autour de bases de données.  
 Une donnée est un élément brut, qui n'a pas encore été interprété, mis en contexte.  
 Un SGBD est un programme permettant **seulement** aux utilisateurs **de définir, créer, maintenir, contrôler et accéder à la BD.**

3. Trouvez l'intrus :

- Entité     
  Attribut     
  Association     
  Valeur

### Exercice 1 :

Soit la structure arborescente suivante qui lie les enregistrements des modules et leurs enseignants.



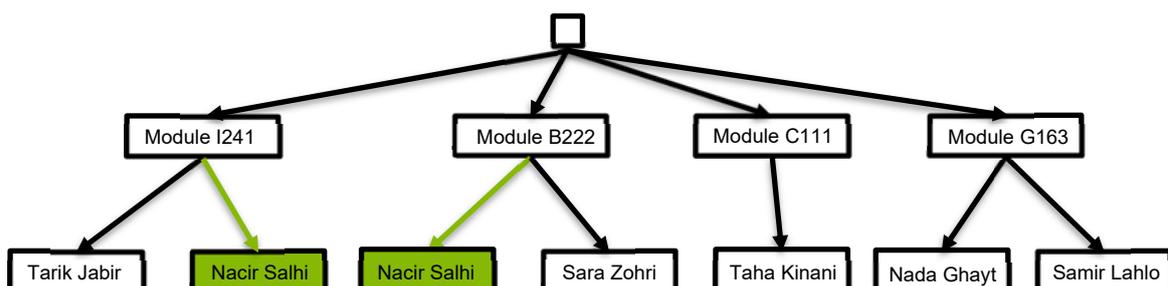
1. Dans quel modèle de SGBD les données sont-elles enregistrées de cette façon ? Justifier votre réponse ?

**Reponse :** C'est un modèle Réseaux, car les enregistrements sont liées dans structure arborescente avec une possibilité d'établir des liaisons de type N vers N.

2. Proposez un autre modèle de SGBD pour stocker ces enregistrements ?

**Reponse :**

- **Modèle Hiérarchique :** Le modèle hiérarchique lie les enregistrements dans structure arborescente de façon à ce que chaque enregistrement n'ait qu'un seul processeur (type 1 vers N).



- Modèle Relationnel : dans ce modèle les données sont stockées sous forme de tables.

Modules	
Code	Nom
I241	Base de données
B222	Microbiologie
C111	Chimie organique
G163	Géologie générale

Enseigner	
Code	ID_E
I241	E1
I241	E2
B222	E2
B222	E3
C111	E4
G163	E5
G163	E6

Enseignants		
ID_E	Nom	Prénom
E1	Jabir	Tarik
E2	Salhi	Nacir
E3	Zohri	Sara
E4	Kinani	Taha
E5	Ghayt	Nada
E6	Lahlo	Samir

### Exercice 2 :

1. Classez les mots suivants dans le tableau suivant en respectant le modèle Entité-Association :

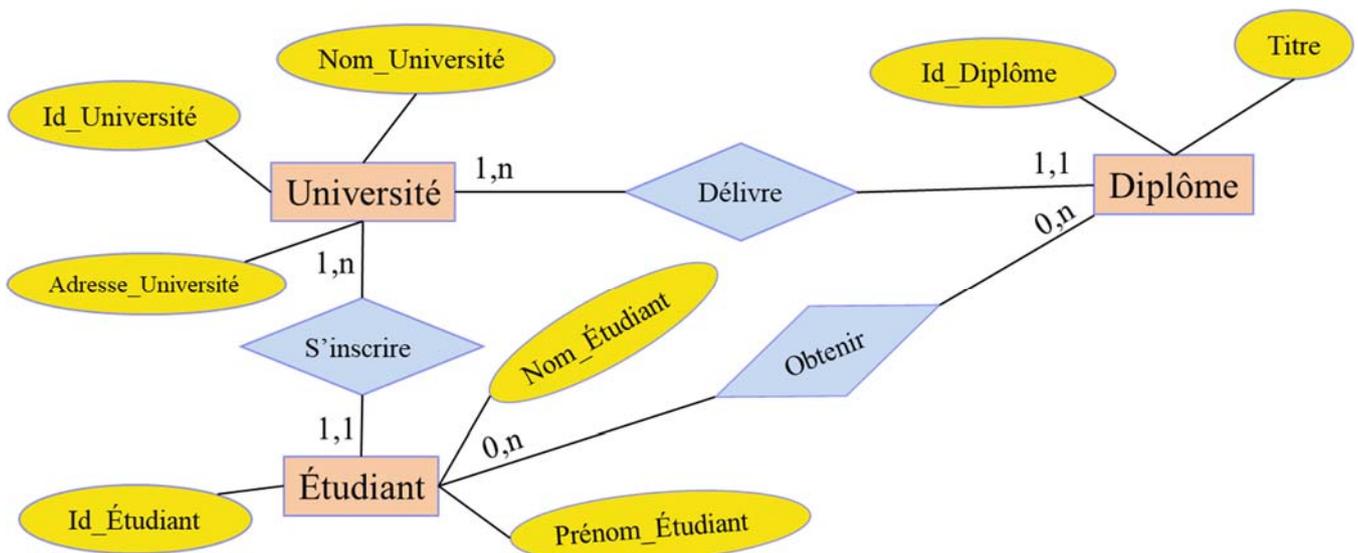
Nom\_Université – Obtenir – Id\_Diplôme – Prénom\_Étudiant – Titre\_Diplôme – Id\_Université – Étudiant –  
S'inscrire – Diplôme – Nom\_Étudiant – Id\_Étudiant – Adresse\_Université – Université – Délivrer

### Réponse :

Entité	Propriété	Identifiant	Association
<ul style="list-style-type: none"> <li>Université</li> <li>Étudiant</li> <li>Diplôme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nom_Université</li> <li>Adresse_Université</li> <li>Nom_Étudiant</li> <li>Prénom_Étudiant</li> <li>Titre_Diplôme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Id_Université</li> <li>Id_Étudiant</li> <li>Id_Diplôme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Délivrer</li> <li>S'inscrire</li> <li>Obtenir</li> </ul>

2. Désignez le modèle Entité-Association, en ajoutant les cardinalités ?

### Réponse :

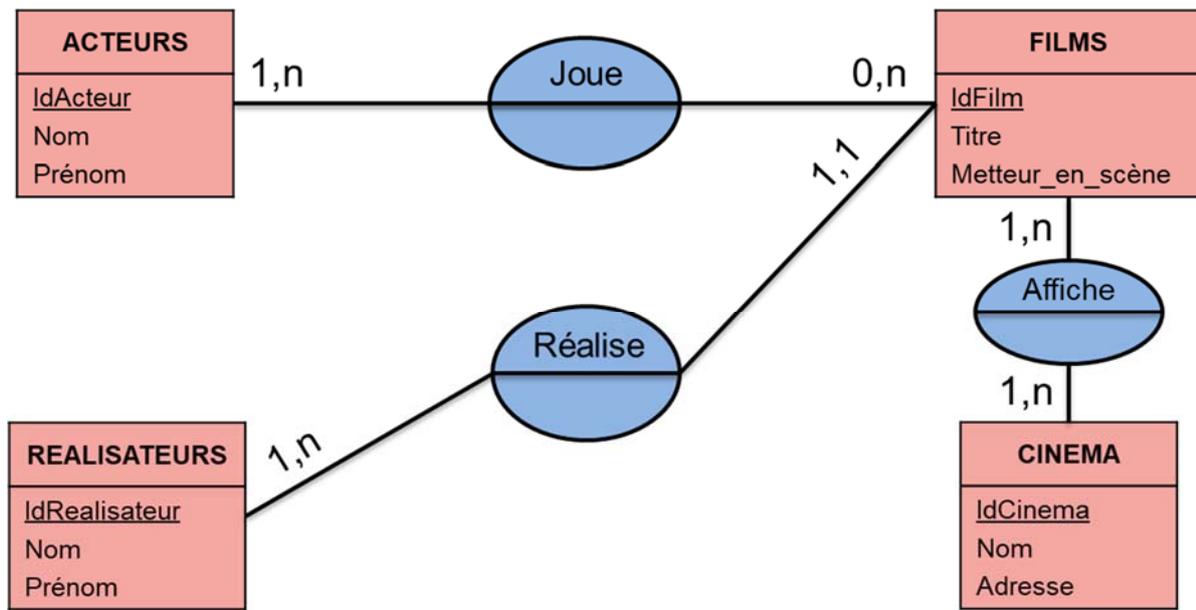


### Exercice 3 :

1. Établir le diagramme du modèle Entité-Association, en ajoutant les cardinalités, sachant que :

- Entités : ACTEURS, FILMS, REALISATEURS, CINEMA
- Attributs :
  - Nom et prénom pour l'entité ACTEURS
  - Titre et Metteur en scène pour l'entité FILMS
  - Nom et prénom pour l'entité REALISATEURS
  - Nom et Adresse pour l'entité CINEMA
- Associations :
  - Joue entre FILMS et ACTEURS
  - Affiche entre CINEMA et FILMS
  - Réalise entre REALISATEURS et FILMS

### Réponse :



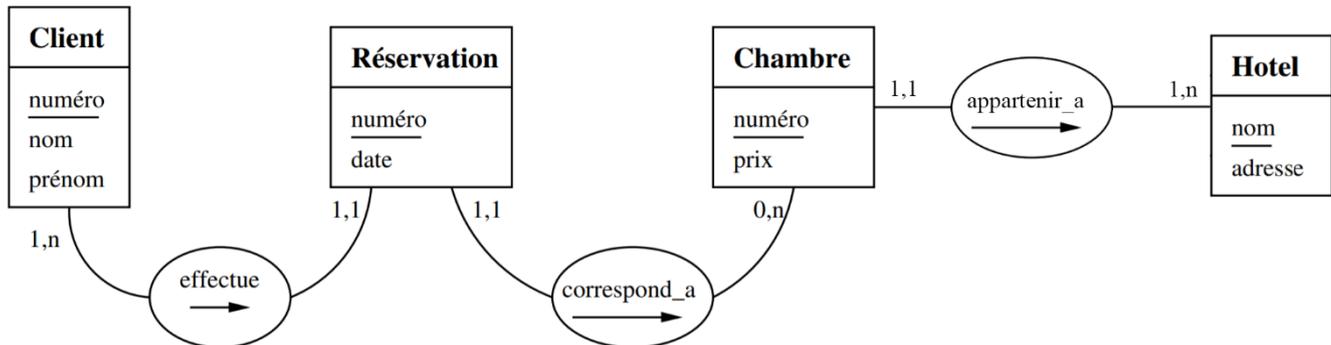
### Commentaires sur les cardinalités :

- Acteurs vers Films (**1,n**) :
  - (1) un acteur a joué dans au moins un film.
  - (n) un acteur peut avoir joué dans plusieurs films.
- Films vers Acteurs (**0,n**) :
  - (0) : un film n'ayant pas d'acteurs, possible si c'est un film documentaire.
  - (n) : un film peut avoir plusieurs acteurs.
- Films vers Réalisateurs (**1,1**) :
  - (1) Un film a au moins un réalisateur.
  - (1) Il y a au plus un réalisateur (max=1) → Un film a un seul réalisateur (le cas général).
- Réalisateurs vers Films (**1,n**) :
  - (1) Un réalisateur a réalisé au moins un film.
  - (n) Un réalisateur peut avoir réalisé plusieurs films.

- Films vers CINEMA (1,n) :
  - (1) Un film était au moins à l'affiche d'un cinéma.
  - (n) Plusieurs films peuvent être à l'affiche d'un cinéma.
- CINEMA vers Films (1,n) :
  - Un cinéma a au moins un film à projeter.
  - Un cinéma peut avoir plusieurs films à projeter.

#### **Exercice 4 :**

On souhaite gérer des réservations dans une compagnie d'hôtels. A cette fin, on considère le diagramme Entité-Association suivant (les attributs soulignés sont les identifiants des entités) :



1. À partir de ce diagramme, répondre aux questions suivantes :

a. Est-il possible d'avoir des clients homonymes ?

**Correction :** oui, car le nom n'identifie pas les clients. Il peut donc y avoir des homonymes, ils auront des numéros différents.

b. Un client peut-il réserver plusieurs chambres à une date donnée ?

**Correction :** oui, mais il faut faire plusieurs réservations.

c. Une réservation peut-elle correspondre à plusieurs chambres ?

**Correction :** non, chaque réservation correspond à une et une seule chambre.

d. Est-il possible de réserver une chambre sur plusieurs jours ?

**Correction :** oui, mais il faut faire plusieurs réservations.

e. Est-il possible de savoir si une chambre est libre à une date donnée ?

**Correction :** oui, il faut lister toutes réservations effectuées à la date donnée pour s'assurer qu'il n'y a aucune réservation pour cette chambre.

f. Est-il possible de réserver plusieurs fois une chambre à une date donnée ?

**Correction :** oui, car rien ne garantit que la même chambre ne puisse être louée plusieurs fois à une date donnée.