

Université de Batna
Faculté de Médecine
Département de Médecine
Module I nformatique

Chapitre N° 2

les bases de données

Le plan de cours :

Structure d'une base de données (définition des données)

- **table** ,
- **champ**,
- **enregistrement**,
- **la clé**.

Exploitation des données :

- **insertion** ,
- **suppression** ,
- **modification**,
- **recherche**.

- **Pratique (TP)**: Création d'une banque de données médicale en utilisant un logiciel Access.

Partie (1)

Structure d'une base de données (définition des données)

- table ,
- champ,
- enregistrement,
- la clé .

Définition d'une base de données

Def1: une base de données, usuellement abrégée en BD ou BDD, est un ensemble structuré et organisé permettant le stockage de grandes quantités d'informations afin d'en faciliter **l'exploitation** (ajout, mise à jour, recherche de données).

Def2: Ensemble de données organisées et structurées en tables, en champs (les colonnes) et en enregistrements (les lignes) pour être interrogées par un logiciel

Structure générale d'une base de données

- Base de données = un ensemble de **tables**. chaque table a un nom **unique** (par exemple table *médecin* , table *client* , table *étudiant*);
- une table comprend une ou plusieurs **colonnes** ayant chacune un nom;
- une table comprend une ou plusieurs **lignes**, chacune constituée d'une valeur pour chaque colonne.

Notion de table (entité):

1. Définition :

Une table est un ensemble de données relatives à une même entité, structurée sous forme d'un tableau (liste). Une table peut être appelée aussi une "Relation".

PATIENTS

CIN	Nom	Prénom	Téléphone	Date_n

ORDONNANCES

Numéro_ord	Date	CNAM	CIN

Notion de colonne (le champ):

1. Définition :

Une colonne (champ) représente une propriété élémentaire de l'entité décrite par cette table.

Exemple : (nom , prénom , date N, adresse ,.....) d'un étudiant .

2. Caractéristiques d'un champ :

- a. Nom
- b. Type de données
- c. Taille éventuelle
- d. Obligatoire (oui / non) Not Null
- e. Valeur par défaut

Exemple : Cas de la table Patients.

Nom de la colonne	Description	Type de données	Taille	Obligatoire	Valeur par défaut	Valeurs autorisées
CIN	Carte d'Identité Nationale	Chaîne	10	Oui		
Prénom		Chaîne	50	Non		
Nom		Chaîne	50	Non		
Téléphone		Chaîne	20	Non	"71"	
Date_n	Date de naissance	Date		Non		≤ Aujourd'hui ()

Notion de ligne (enregistrement) :

1. Définition :

Une ligne (enregistrement) représente une occurrence du sujet représenté par la table.

Exemple :

ORDONNANCES

Numéro_ord	Date	CNAM	CIN
...			
...			
30327	22/09/2010	T3	02990399
...			
...			

Notion de clé primaire (un des champs de la table)

1. Définition :

La **clé primaire** d'une table est un champ ou un ensemble de champs permettant d'identifier de manière unique chaque enregistrement de la table.

2. Caractéristique d'une clé:

Unique ;

Non nulle .

Les liens entre les tables : (les cardinalités)

Dans une base de données , **les entités(les tables)** d'un système d'information admettent des relations entre elles .

Ces relations sont formulées comme suit:

1. Un lien (relation) de type: **1,n**
2. Un lien (relation) de type: **n,n**

1. Liens de type 1, n

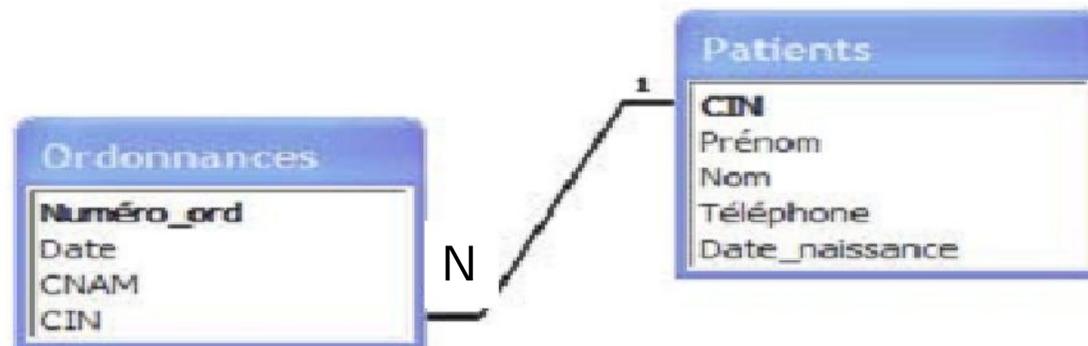
Exemple :

- Un patient peut avoir **1** ou plusieurs ordonnances.
- Une ordonnance est délivrée à **un et un seul** patient.

Dans ce cas on parle de lien de type **1 à plusieurs**. (1, n)

(1,1) avec (1,n) = (1,n)

La représentation graphique :



2. Liens de type n, n

On peut aussi parler de liens **plusieurs à plusieurs**. (n, n)

Exemple :

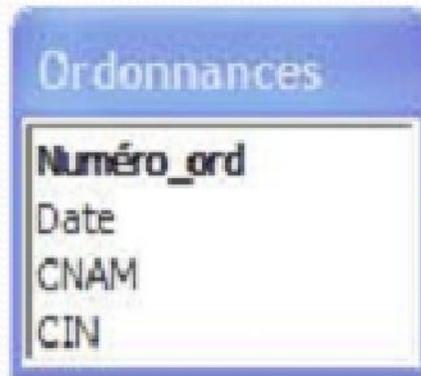
Cas des tables Ordonnances et médicaments.

- Une ordonnance contient **un ou plusieurs** médicaments.
- Un médicament est inscrit dans **une ou plusieurs** ordonnances.

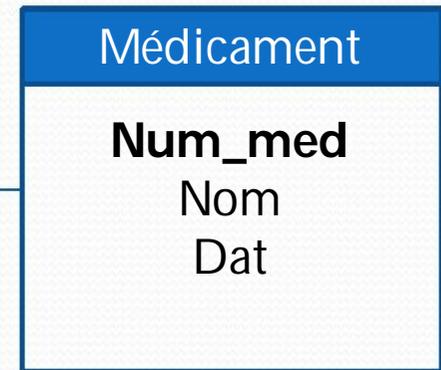
Donc : (1, n) avec (1, n) = (n,n)

N.B:

Ce type de lien entraîne la création d'une troisième table dite intermédiaire. Elle aura comme clé primaire les deux clés primaires de ses tables mères.



Contient



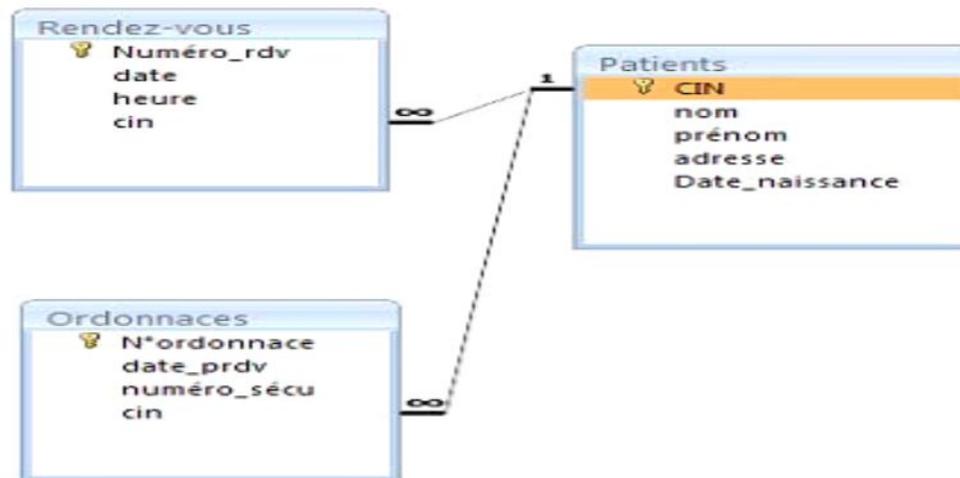
1,n

1,n

Les étapes de création d'une base de données :

1. Déterminer les tables
2. Déterminer les champs de chaque table
3. Déterminer la clé primaire pour chaque table
4. Déterminer les liens entre les tables
5. Remplir les tables par les enregistrements

Exemple :



Partie (2)

Exploitation des données :

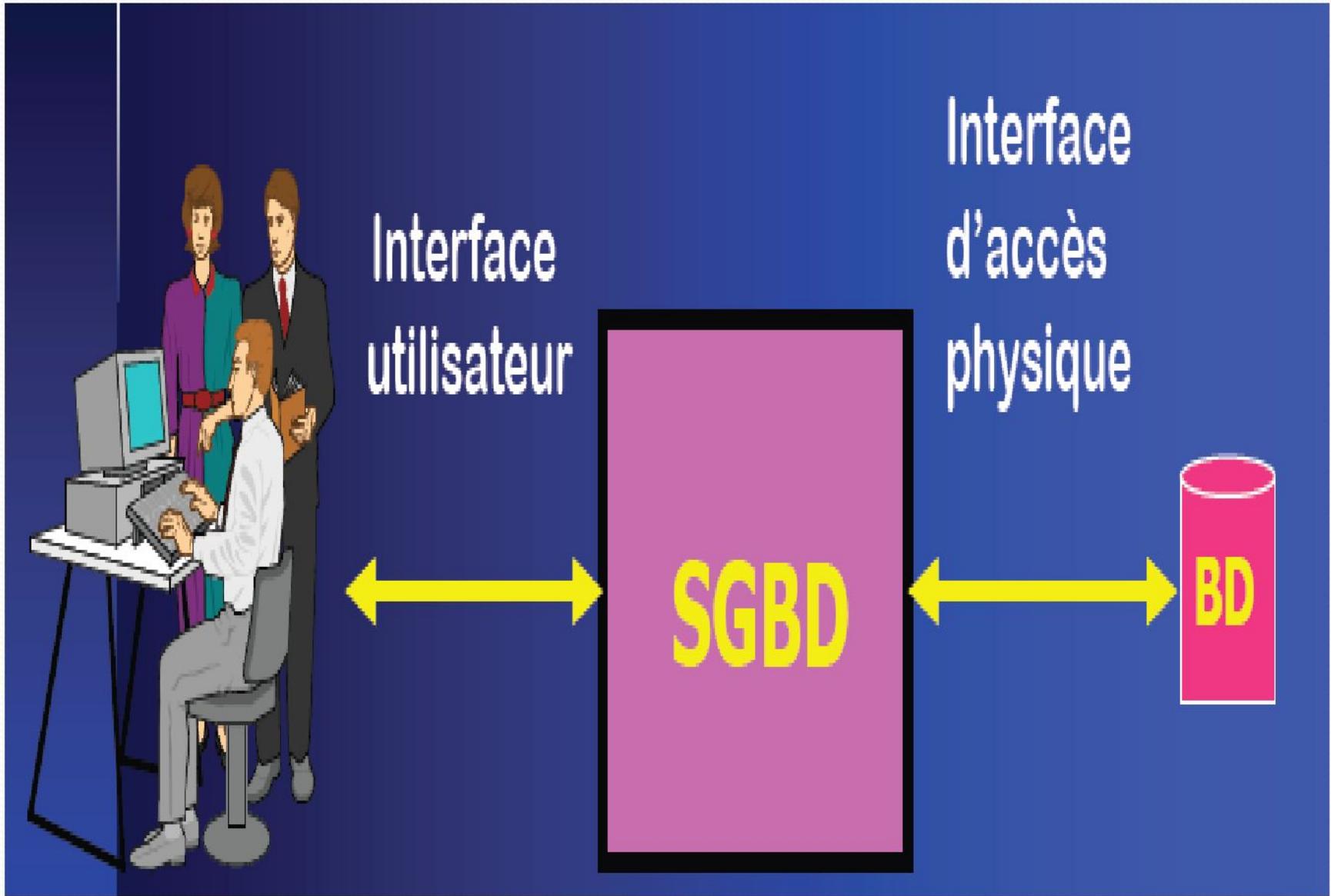
- insertion ,
- suppression ,
- modification,
- recherche.

Manipulation d'une base de données:

On fait toujours appel à des logiciels spécialisés pour manipuler et accéder à une BD : (*Les Systèmes de Gestion de Bases de Données (SGBD)*)

1. Définition d'un SGBD

Un système de gestion de base de données (SGBD) est un logiciel qui permet de :
décrire, modifier, interroger et administrer les données d'une base de données.



Les fonctions d'un SGBD

1. La définition des données

Le SGBD nous permet de créer et de décrire les objets de la base de données (tables, liens, utilisateurs...)

2. La manipulation des données

La manipulation des données peut être :

- La recherche
- La lecture
- La suppression
- La modification
- L'ajout

Les principaux SGBD

- ORACLE
- Microsoft SQL SERVER
- MySQL
- Microsoft ACCESS