**République du Mali**

Un Peuple Un But Une Foi

**Direction Nationale de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**Ecole Nationale d’Ingénieurs Abderhamane Baba Touré (ENI-ABT)**

Département de Génie Informatiques et Télécommunications (GIT)

Thème: **Conception d’une base de données d’un hôpital**

Présenté par:

Fatoumata Binta KEITA

Aliou SOW

Hamady GACKOU

**Sommaire**

[1. Introduction : 3](#_Toc112600417)

[2. Model conceptuel des données (MCD) : 3](#_Toc112600418)

[3. Justification des choix des entités, associations, et cardinalités : 5](#_Toc112600419)

[4. Modèle relationnel des données : 5](#_Toc112600420)

[6. Conclusion : 6](#_Toc112600421)

1. Introduction :

Aujourd’hui, la disponibilité de système de gestion de base de données fiable permet aux organisations de toutes tailles de gérer des données efficacement, de déployer des applications utilisant ces données et de les stocker. Les bases de données sont au cœur du système d’information des entreprises. Les bases de données relationnelles constituent l’objet de ce TP. Une base de données peut être définie comme un ensemble structure de données enregistrées sur des supports accessibles par l’ordinateur, représentant des informations du monde réel et pouvant être interrogées et mises à jour par une communauté d’utilisateurs.

1. Model conceptuel des données (MCD) :

Le modèle conceptuel des données est un modèle qui permet d’écrire de façon formelle les données qui seront utilisées par le système d’information. Il s’agit donc d’une représentation des données, facilement compressible, permettant de décrire le système à l’aide d’entités. Une entité est la représentation d’un élément matériel ou immatériel ayant un rôle dans le système que l’on désire décrire. Chaque entité est composée de propriétés, de données élémentaires permettant de la décrire. Elle est représentée par un rectangle séparé par deux champs: Le champ du haut contient le non de l’entité et le champ du bas contient la liste des propriétés de l’entité. Une relation (appelée aussi association) représente les liens sémantiques qui peuvent exister entre plusieurs entités. Une relation peut lier deux ou plusieurs entités:

* Relation **récursive**(ou réflexive) relie une même entité
* Relation **binaire** relie deux entités
* Relation **ternaire** relie trois entités
* Relation **n-aire** relie **n** entités

Les relations sont représentées par des hexagones (parfois des ellipses) dont l’intitulé décrit le type de relation qui relie entités. On peut éventuellement ajouter des propriétés aux relations. Les cardinalités permettent de caractériser le lien qui existe entre une entité et la relation à laquelle elle est reliée. La cardinalité d’une relation est composée d’un couple comportant une borne maximale et une borne minimale, intervalle dans lequel la cardinalité d’une entité peut prendre sa valeur :

* La borne minimale (généralement 0 ou 1) décrit le nombre minimum de fois qu’une entité peut participer à une relation
* La borne maximale (généralement 1 ou n) décrit le nombre maximum de fois qu’une entité peut participer à une relation.

Une entité 1.N signifie que chaque entité appartenant à une entité participe au moins une fois à la relation. Une cardinalité 0.N signifie que chaque entité appartenant à une entité ne participe pas forcement à une relation. Une cardinalité 1.N signifie que chaque entité appartenant à une entité participe au moins une fois à la relation. Une cardinalité 0.N signifie que chaque entité appartenant à une entité ne participe pas forcement à la relation.

Voici le lien en icône de notre MCD ci-dessous :



1. Justification des choix des entités, associations, et cardinalités :

Parmi les entités, les associations, les cardinalités présentes dans le MCD, nous allons justifier le choix de certaines qui nous paraissent non évidentes.

**L’entité lit :** nous avons choisi **lit** comme une entité parce que, hormis de cette hypothèse, lit ne peut être qu’un attribut de l’entité chambre, ce qui peut poser des problèmes de l’attribut multi Valée  et de plus certaines informations seront perdus dans le système tel que la relation entre un **lit** et un **tableau de bord. L’entité traitement spécifique :** nous avons choisi **traitement spécifique** comme une entité parce que, hormis de cette hypothèse, **traitement spécifique** ne peut être qu’un attribut de l’entité service, ce qui peut poser des problèmes de l’attribut multi Valée**.**

**La cardinalité 1, n du côté traitement spécifique :** cette cardinalité paraisse ambiguë. Dans la mesure où deux services distincts peuvent être responsables d’un même **traitement spécifique,** elle peut être acceptée.

**L’entité tableau de bord :** Le choix de cette entité n’est pas jugé nécessaire. Toutefois son choix permet d’enrichir le modèle en termes de details et d’éclaircissement**.**

1. Modèle relationnel des données :

Le modèle relationnel est une manière de modéliser les relations existantes entre plusieurs informations, et de les ordonner entre elles. De façon formelle, on peut définir le modèle relationnel de la manière suivante :

* Les données sont organisées sous forme de tables à deux dimensions, encore appelées relations, dont les lignes sont appelées n-uplet ou tuple en anglais ;
* Les données sont manipulées par des opérateurs de l’algèbre relationnelle.

Le modèle relationnel offre les avantages suivants:

* Facilité d’utilisation: Il est très intuitif à utiliser car composé de tableaux organisés de ligne et de colonnes.
* Capacité d’interrogation: Il permet à un langage de requête de haut niveau comme SQL d’éviter une navigation complexe dans la base de données.

Le modèle relationnel des données correspondant au modèle conceptuel des données ci-dessus est le suivant :

* Livre de déstockage (**idlivre**, refencement, date)
* Medicament (**numMedicament**, nomMedicament, **#idlivre, #numPharmacie**)
* Pharmacie (**numPharmacie**, nomPharmacie)
* Transmission presciption (**num\_TrnasPress**, **#numPharmacie**)
* Secretaire\_Medicale (**numSecretaire**)
* Transmettre (**numPharmacie\_numSecretaire**)
* Pharmacien (**num\_Pharmacien**, **#numPharmacie**)
* Envoyer (**num\_TransPress\_numSecretaire**)
* Etat commende (**id\_etat**, date-jour, reference, date\_derniere-commende, stock\_actuel, con\_jour, **#num\_Pharmacien, #id\_fournisseurs**)
* Fiche journaliere (**id\_fiche\_journaliere**, reference\_med, **#num\_Pharmacien**)
* Entree stock (**id\_entree\_stock**, **#id\_fiche\_jounaliere**)
* Fournisseurs (**id\_fournisseurs**, nom\_fournisseurs)
* Transmission\_Prelevement (**numTransmissio**, **#numSecretaire**, **#numLaboratoire**)
* Tableau bord (**numTableau**, **#numSecretaire**, **#numLi**t)
* Malade (**numMalade, #num\_Chambre, #numExamen**, **#numService**, **#numMedecin**, **#numBoite**)
* Chambre (**num\_Chambre**)
* Examen medical (**numExamen**, nomExamen**, #numMedecin**)
* Medecin (**numMedecin**, nomMedecin, **#numService**)
* Lit (**numLit**, **#num\_Chambre**)
* Prescription (**numPrescriptio**n, type, **#numMedecin**, **#numTableau**)
* Cahir\_Correspondence (**numCahierSuivie**, dateEnvoie, lieu, dateRetour, **#numSecretaire**)
* Exemplaire (**numExemplaire**, **#numFiche**)
* Ordonnance (**num\_ordonnance**)
* Prelevement (**num\_prelevement**, **#nun-ordonnance**, **#numTransmission**)
* Laboratoire (**numLaboratoire**, **typeLaboratoire**)
* Cahier de suivi (**nunSuivi**, **#numSurveillante**)
* Surveillante (**numSurveillante**, **#numUnite**)
* Unite fonctionnelle (**numUnite**, nomUnite, **#numSecretaire,** **#id\_dieteticienne**)
* Dieteticienne (**id-dieteticienne**)
* Boite\_tiroir (**numBoite**, **#nunChariot)**
* Chariot **(numChariot**)

1. Base de données sous format électronique :

Voici le lien en icône vers le fichier SQL de notre base de données générée sous SQLite Studio.



1. Conclusion :

Ce TP basé sur la conception d’une base de données pour un hôpital, permettant aux utilisateurs de centraliser et partager leur informations, nous a permis d’acquérir des notions essentielles sur l’élaboration du modèle conceptuel des données(MCD), et le passage du MCD au modèle relationnel des données(MRD).