

# MCD to MR

## 1. Le MR : Le Modèle Relationnel

---

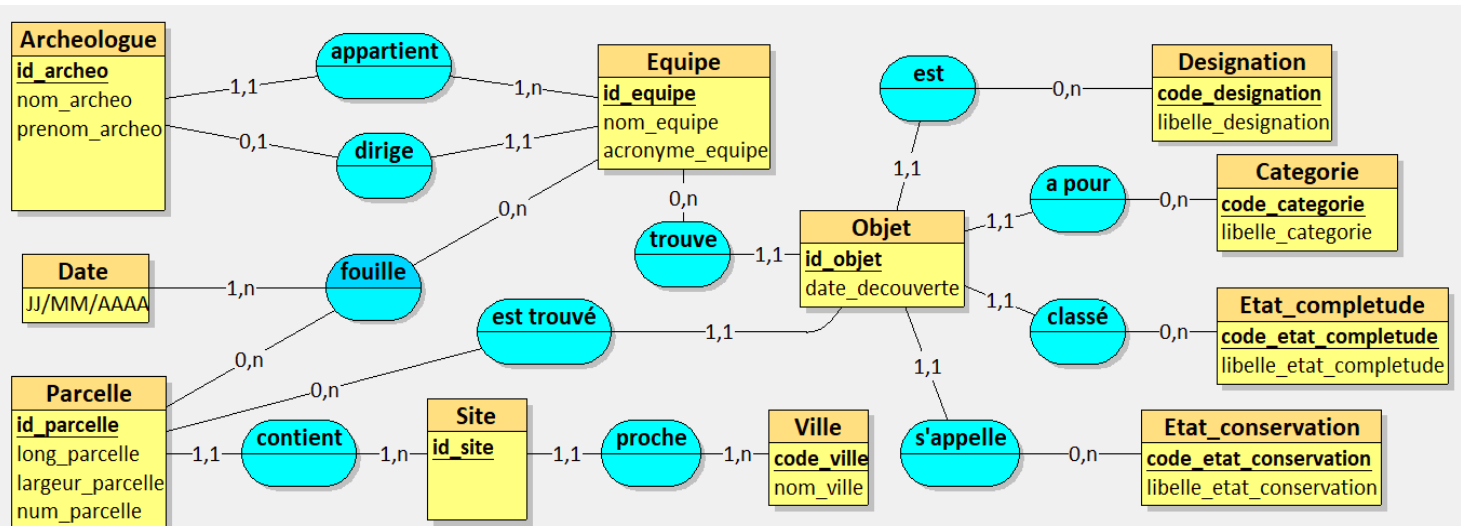
Belfort DUT Informatique - S1 - Année 2019/20  
**BDD - Contrôle 1 - Partie 2**  
*Durée : 1h00 – Aucun Document Autorisé*

---

### Exercice 1. MCD Gestion des fouilles archéologiques (20 points)

Vous devez gérer une base de données archéologiques. Les objets trouvés sur les sites de fouille sont répertoriés. Et on désire connaître quels sont les archéologues qui fouillent et sur quels sites. Une **équipe** de fouille est composée de **chercheurs** (dont on enregistre les **noms** et **prénoms**). Chaque **chercheur** appartient à **une équipe**. L'équipe est **dirigée par l'un** de ses **membres**. Une **équipe** (désignée par un **nom** et un **acronyme**) a obligatoirement **un directeur**. Les équipes travaillent sur des parcelles qui appartiennent à des **sites** de fouille. Le site de fouille est un espace géographique portant le **nom de la ville la plus proche**. Un site de fouille est divisé en **parcelles** disjointes. Une parcelle est caractérisée par un **numéro**, une **longueur** (en mètres) et une **largeur** (en mètres). **Plusieurs équipes peuvent fouiller simultanément le même site de fouille, mais pas la même parcelle**. Une **équipe** peut **fouiller plusieurs parcelles le même jour**. Une **parcelle** peut être fouillée par des équipes différentes mais à des dates différentes. Un objet est trouvé par une équipe donnée, sur une parcelle donnée, à une date donnée. L'objet est identifié par un **numéro**, une **désignation** (par exemple, *assiette*), une **catégorie** (par exemple, *accessoire de cuisine*), un **état de complétude** (par exemple, *fragment*) et par un **état de conservation** (par exemple, *à restaurer*).

1. Proposer un MCD pour la gestion des fouilles archéologiques



```

ARCHEO(*id_archeo, nom_archeo, prenom_archeo, #id_equipe)
EQUIPE(*id_equipe, nom_equipe, acronyme_equipe, #id_archeo_directeur)
PARCELLE(*id_parcelle, long_parcelle, largeur_parcelle, num_parcelle, #id_site)
SITE(*id_site, #code_ville)
VILLE(*code_ville, nom_ville)
OBJET(*id_objet, date_decouverte, #id_equipe, #id_parcelle, #code_designation, #code_categorie,
#code_etatcompletude, #code_etat_conservation)
+ 4 tables ...
FOUILLE(*#id_parcelle, # id_equipe, JJ/MM/AAAA*)
  
```

## Belfort DUT Informatique - S1 - Année 2019/20

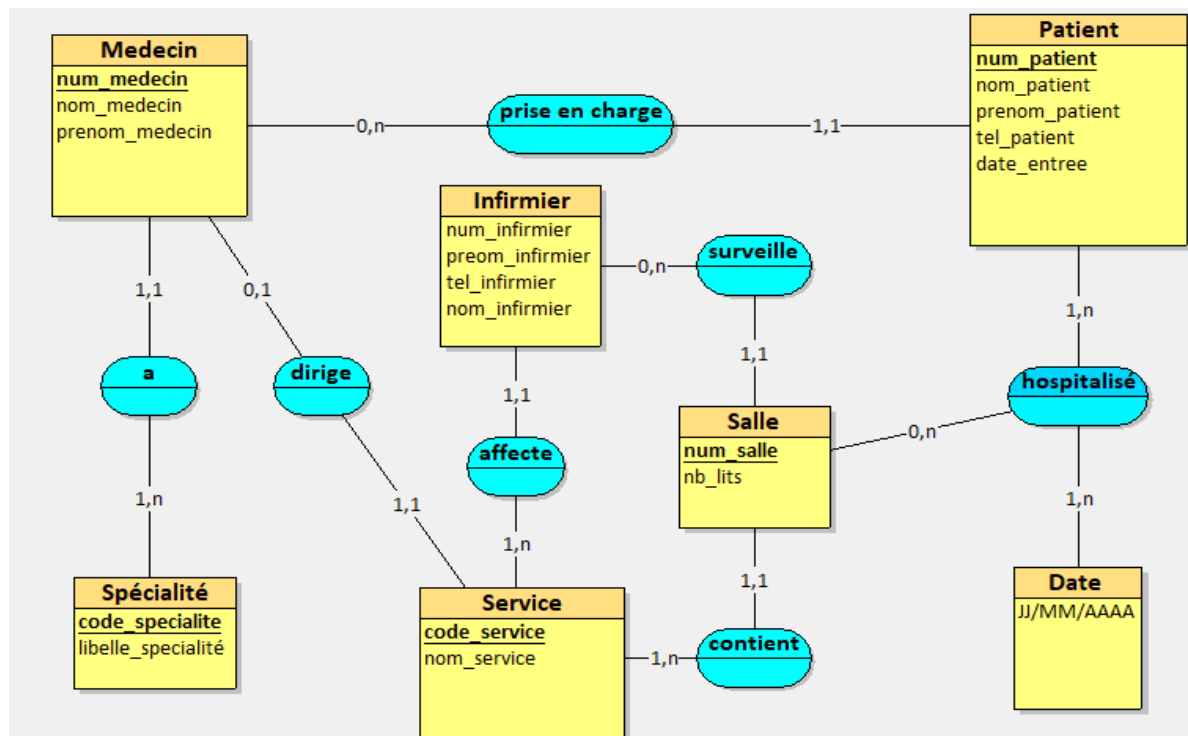
## BDD - Contrôle 2

*Durée : 1h30 – Supports de TD autorisés***Exercice 1. Conception d'un MCD : Gestion d'un hôpital (/12)**

On se propose de modéliser la base de données d'un hôpital. L'analyse de l'existant a dégagé les informations suivantes (bien entendu, il s'agit ici d'un modèle simplifié) :

- L'hôpital a un ensemble d'employés qui sont des médecins et des infirmiers. Pour les médecins, on enregistre leur nom et prénom, ainsi que leur spécialité (ex : chirurgie, neurologie,...). Pour les infirmiers, on sauvegarde également leur nom et prénom, et également un numéro de téléphone professionnel. —
- L'hôpital est composé de plusieurs services, pour lesquels on connaît le code, le nom, et le directeur, qui est lui-même un médecin.
- Chaque service contient plusieurs salles. Une salle est représentée par un numéro, un surveillant et le nombre de lits qu'elle possède. Un surveillant est un infirmier.
- Un infirmier est affecté à un service et à un seul.
- Les médecins ne sont pas affectés à un service particulier.
- A son entrée à l'hôpital, un patient est enregistré. On saisit son nom, son prénom, son adresse et son numéro de téléphone, ainsi que sa date d'entrée dans l'hôpital.
- Le patient est hospitalisé dans une salle. Il est pris en charge par un médecin qui sera son médecin référent. Au cours de son séjour à l'hôpital, en cas de complications, le patient peut changer de salle (on considère qu'il ne change pas de médecin). On souhaite conserver un historique (avec les dates) de ses passages dans les différentes salles.

1. Proposez un MCD normalisé pour la gestion de cet hôpital.

**Modèle Relationnel :**

```

MEDECIN(*num_medecin*, nom_medecin, prenom_medecin, #code_specialite)
SPECIALITE(*code_specialite*, libelle_specialite)
SERVICE(*num_service*, nom_service, #mun_medecin)
INFIRMIER(*num_infirmier*, nom_infirmier, prenom_infirmier, tel_infirmier, #code_service)
SALLE(*num_salle*, nb_lits, #num_infirmier, #code_service)
PATIENT(*num_patient*, nom_patient, prenom_patient, tel_patient, date_entree, #num_medecin)
HOSPITALISATION(#num_patient, #num_salle, #JJ/MM/AAAA)
  
```

## Exercice 2. Questions de cours sur le MR (/8)

On considère l'extrait suivant d'un modèle relationnel :

Auteur(Idauteur, Nom, Prenom, email)  
 Ecriture(Idarticle, Idauteur)  
 Article(Idarticle, contenu)

Ensemble des relations :

Auteur  
 Ecriture  
 Article

Ensemble des attributs :

Auteur : Idauteur, Nom, Prenom, email

Ecriture : Idarticle, Idauteur

Article : Idarticle, contenu

Ensemble des clés primaires :

Auteur : Idauteur

Ecriture : (Idarticle, Idauteur) - la combinaison des deux attributs forme la clé primaire.

Article : Idarticle

Ensemble des clés externes :

Ecriture :

Idarticle est une clé étrangère faisant référence à Idarticle de la relation Article.

Idauteur est une clé étrangère faisant référence à Idauteur de la relation Auteur.

1. Enumérez pour cet extrait de modèle

- l'ensemble des relations,
- l'ensemble des attributs,
- l'ensemble des clés primaires,
- l'ensemble des clés externes.

2. Qu'est-ce qu'une association de type père/fils ? Donnez un exemple, en indiquant qui est « le père » et qui est « le fils » ?

Une association pourrait être établie entre les entités Auteur et Ecriture. Par exemple, considérons l'association "Auteur est le père de Ecriture". Dans cette relation, "Auteur" serait le père et "Ecriture" serait le fils. Cela peut être interprété comme le fait qu'un auteur peut avoir plusieurs écritures associées à son identifiant soit la cardinalité 1,1 et 1,n

3. Un modèle relationnel est-il du niveau conceptuel, logique ou physique ?

4. Les termes

- entité,
- identifiant,
- propriété,

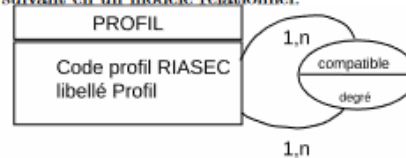
tables

clés primaires

attributs

s'emploient au niveau conceptuel. Quel est l'équivalent de ces termes au niveau relationnel ?

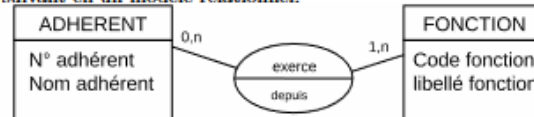
5. Traduisez le MCD suivant en un modèle relationnel.



PROFIL(\*code\_profilRIASEC\*, libelle\_profil)

COMPATIBLE(\*#code\_profilRIASEC, #code\_profilRIASEC2\*, degré)

6. Traduisez le MCD suivant en un modèle relationnel.

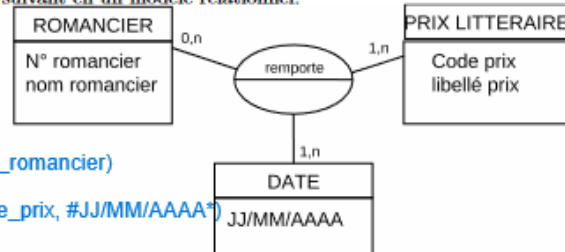


ADHERENT(\*num\_adherent\*, nom\_adherent)

FONCTION(\*code\_fonction\*, libelle\_fonction)

EXERCICE(\*#num\_adherent, #code\_fonction\*, depuis)

7. Traduisez le MCD suivant en un modèle relationnel.



ROMANCIER(\*num\_romancier\*, nom\_romancier)

PRIXLITT(\*code\_prix\*, libelle\_prix)

REMPORTE(\*#num\_romancier, #code\_prix, #JJ/MM/AAAA\*)

8. Traduisez le MCD suivant en un modèle relationnel.



SERIETV(\*num\_serie\*, libelle\_serie, #code\_chaine)

CHAINETV(\*code\_chaine\*, libelle\_chaine)

DIFFUSEE(\*#num\_serie, #code\_chaine\*)