

## Leçon 2: MCD

### I - Prérequis

#### 1- Dictionnaire de données

Nom	Format	Longueur	Type Elementaire	Type Calculé	R.Calcul	R.Gestion	Document
NomClient	AlphaNumerique	30	X				Fiche

**Exemple:** Remplir le dictionnaire des données à partir de la fiche ci-dessous.


**Camping de la source**

**Liste des Achats**

Nom : BAPTISTE  
 Prénom : Jean-Luc  
 Adresse : Rue de la forêt  
 Code Postal : 12000  
 Ville : Rodez  
 Téléphone : 05-65-42-00-00

Date	Désignation	Qté	Prix	Total
14/7/08	Repas « Cargolade »	4	22	88
15/7/08	Café	1	1,20	1,20
15/7/08	Glace « Magnum »	2	2,10	4,20
16/7/08	Baguette	1	1,15	1,15
Total dû : 94,55				

Nom	Format	Longueur	T Elementaire	T Calculé	R.Calcul	R.Gestion	Document
idClient	Alphanumerique	100	X				
NomClient	Alphanumerique	100	X				
PrenomClient	Alphanumerique	100	X				
AdresseClient	Alphanumerique	100	X				
codePostalClient	Alphanumerique	100	X				
villeClient	Alphanumerique	100	X				
phoneClient	Alphanumerique	100	X				
idCommande	Alphanumerique	100	X				
DateCommande	Alphanumerique	100	X				
DesignationCommande	Alphanumerique	100	X				
prixCommande	Numerique		X				
QteCommande	Numerique		X				
totalLigne	Numerique			X	prixCommande*QteCommande		
TotalGlobale	Numerique			X	somme des totalLigne		

## 2- Dépendances fonctionnelles

Connaissant idClient on peut identifier de façon unique (NomClient, PrenomClient, AdresseClient, codePostalClient, villeClient, phoneClient)

idClient -> NomClient

idClient -> PrenomClient

idClient -> AdresseClient

idClient -> codePostalClient

idClient -> villeClient

idClient -> phoneClient

idClient -> (NomClient, PrenomClient, AdresseClient, codePostalClient, villeClient, phoneClient)

idCommande -> DesignationCommande

idCommande -> prixCommande

idCommande -> DesignationCommande, prixCommande

(idClient, idCommande, DateCommande) -> QteCommande

### a- DF Elementaires

A -> B est une dependance fonctionnelle élémentaire s'il n'existe pas de données C sous-ensemble de A tel que C -> B.

**Exemple:** Etant donnée Produit(Refproduit, designation)

Refproduit -> designation

### b- DF Elementaires Directes

A -> B est une dependance fonctionnelle élémentaire directe (DFED) s'il n'existe pas de données C tel que A -> C et C -> B.

ie DF(A,B) ne peut pas être obtenue par transitivité.

**Exemple:** étant donnée que numClass -> NumEleve est une DFED et NumEleve -> NomEleve DFED

=> numClass -> NomEleve n'est pas une DFED.

### a- DF Composées


Une DFC est DF avec plusieurs attributs

**Exemple:** Etant donné Course(NumCoureur, Numcourse, temps)

=> (NumCoureur, Numcourse) -> temps

**Exercice:** Monique, sa fille Rachel et son gendre Marc gèrent un camping dans les Pyrénées orientales. Le camping est ouvert du 1er juin au 30 septembre. Ils disposent de cinquante emplacements sur un terrain d'une superficie totale de quarante hectares.

Ils sont équipés d'un logiciel spécialisé dans la réservation des emplacements qui fonctionne très bien mais qui ne permet pas de gérer les achats de l'épicerie ou du bar selon leurs règles de gestion. En effet, les vacanciers ne payent leurs achats qu'à la fin de leur séjour. Concrètement, les achats sont inscrits manuellement sur une fiche bristol créée pour chaque famille de vacanciers. À la fin du séjour, les cumuls sont réalisés et une facture manuelle concernant les achats est établie. Les propriétaires du camping souhaiteraient disposer d'un logiciel permettant d'automatiser la création de la facture grâce à la saisie journalière des achats.



**Camping de la source**

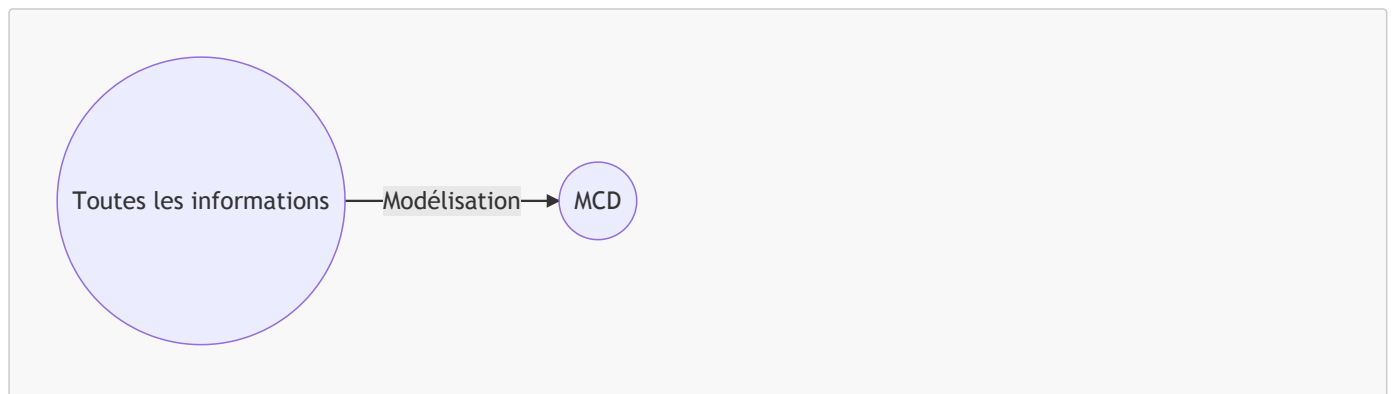
---

**Liste des Achats**

Nom : BAPTISTE  
 Prénom : Jean-Luc  
 Adresse : Rue de la forêt  
 Code Postal : 12000  
 Ville : Rodez  
 Téléphone : 05-65-42-00-00

Date	Désignation	Qté	Prix	Total
14/7/08	Repas « Cargolade »	4	22	88
15/7/08	Café	1	1,20	1,20
15/7/08	Glace « Magnum »	2	2,10	4,20
16/7/08	Baguette	1	1,15	1,15
Total dû :				94,55

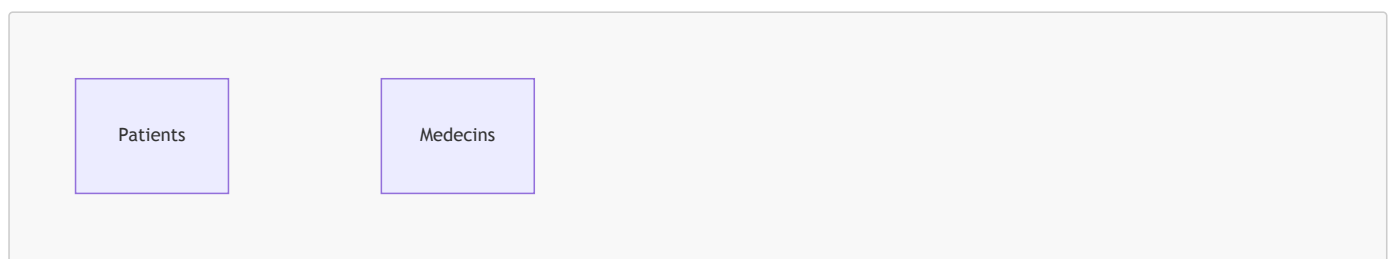
## II - MCD



### 1- Entités

C'est un objet ayant une existence propre dans le domaine d'existence.

- Formalisme: un carré avec nom au pluriels. comme dans l'exemple ci-dessous.



### 2- Attributs/champs

Ce sont des éléments propres à une entité.

- Formalisme: TYPE: NOM

Voitures	
string	matriculation
string	model

Personnes	
string	nom
string	prenom
int	age

- identifiant : attribut spécial tel que si entite(identifiant, attribut1, attribut2, ...) => identifiant->(attribut1, attribut2, ...)

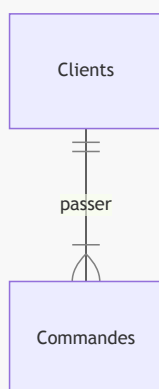
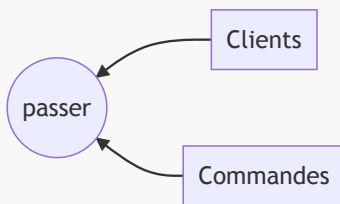
### 3- Associations/Rélations

Ils représentent le lien entre les entités.

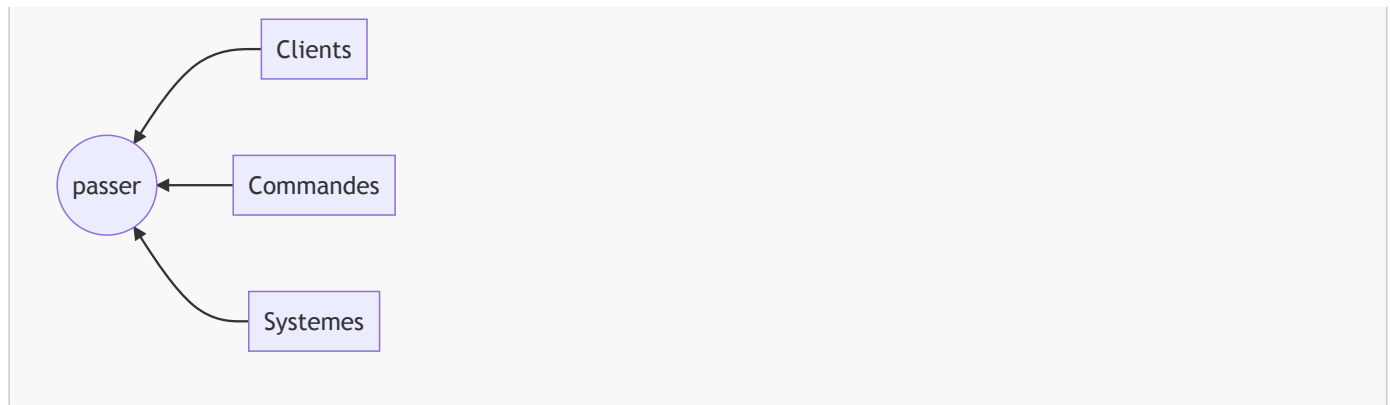
- Formalisme: ils sont représentés par un verbe à l'infinitif.
- association 1-naire (reflexive) : une entité est en relation avec elle-même comme.



- association binaire : une entité est en relation avec une seule autre entité comme.



- association n-aire (ternaire avec 3 entités) : une entité est en relation avec une seule autre entité comme.



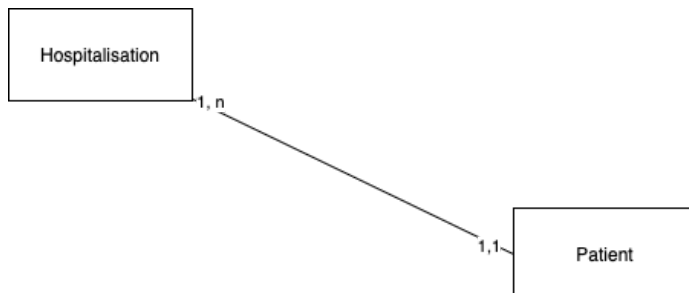
- association porteuse: des associations avec des propriétés

#### 4- Cardinalités

Ils permettent d'indiquer les nombres d'occurrence maxi et mini des entités impliquées dans l'association.

- Formalisme: MIN, MAX
- types de cardinalités

	Cardinalités	autres notations
unique (Obligatoires)	1,1	1,1
Plusieurs (Obligatoires)	1,n	1,*
unique (Optionnel)	0,1	0,1
Plusieurs (Optionnel)	0,n	*



### III- Etude de cas:

Mettre en place pour l'étude de cas n°1

- DD
- DF
- MCD