

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES :

- ✓ Elaborer un MCD (au plus quatre entités) et déduire son MLD

CONTROLE DE PREREQUIS :

- ✓ Définir Système d'Information
- ✓ Quelle est l'importance de la modélisation d'un Système d'Information ?

SITUATION D'APPRENTISSAGE:

NOUTTE veut représenter graphiquement et décrire le fonctionnement d'une base de données. Comme tout débutant, il rencontre des difficultés dans la schématisation des objets principaux contenus dans cette base de données. Parmi ses difficultés, il n'appréhende pas les notions d'Entité, d'association, de cardinalité et bien d'autres. On vous fait appel pour l'aider.

CONSIGNE :

1. Identifier les notions non comprises par NOUTTE. (**Réponse attendue :** notion d'Entité, d'association, de cardinalité).
2. Comment va-t-il représenter cette Base de Données ? (**Réponse attendue :** à partir d'un schéma)
3. Comment appelle-t-on cette représentation de la base de données en informatique ? (**Réponse attendue :** MCD=Modèle Conceptuel de Données).
4. Quel logiciel va-t-il utiliser pour modéliser son travail sur un ordinateur ? (**Réponse attendue :** Ms Word, windesign, ArgoUML).

RESUME

La Modélisation des données d'un SI consiste à décrire et à représenter l'ensemble des données manipulées par celui-ci grâce à un formalisme de représentation.

Un Modèle Conceptuel de Données est une représentation graphique qui sert à décrire le fonctionnement d'une BD (Base de Données). Il existe plusieurs formalismes pour la conception des données (**MERISE, UML** etc).

Dans le cadre de ce cours, nous utiliserons **MERISE** (Méthode d'Etude et de Réalisation Informatique pour les Systèmes d'Entreprise).

ELEMENTS DE BASE DU MCD

La réalisation d'un MCD s'appuie sur quelques concepts de base :

- L'Entité ;
- La propriété ;
- L'association ;
- La cardinalité.

a) Entité

C'est une chose concrète ou abstraite pouvant être reconnue distinctement et caractérisée par son unicité.

Exemple : gérer les élèves du lycée de Bagangté.

Nom de L'Entité

Elève

Une propriété est une donnée élémentaire qui caractérise une **Entité** ou une **Association**

Exemple :

Elève
-Code -Nom -Prénom

Les propriétés

Elève
-001 -NOUTTE -Ghislain

Une occurrence d'une Entité est constituée d'une valeur de chacune de ses propriétés.

Exemple :

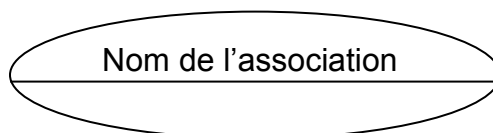
Code	Nom	Prénom
001	NOUTTE	Ghislain
002	KOUNA NDONGO	Yves
003	MOUSSA	HAMAN
004	FANGNANG	Tatiana

← Une occurrence

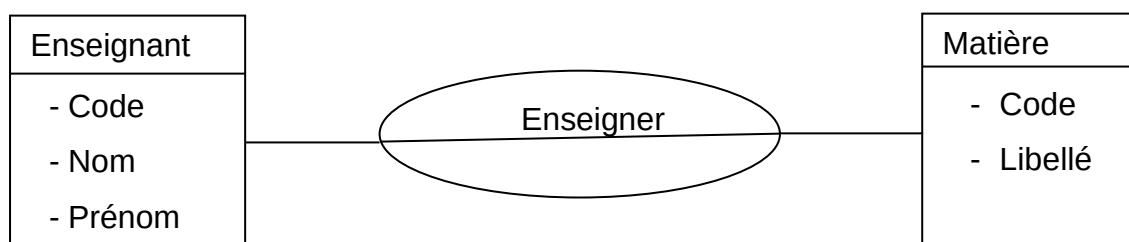
b) Association

Une **association** est un lien sémantique entre une ou plusieurs **Entités**. Elle peut être porteuse d'une ou de plusieurs propriétés.

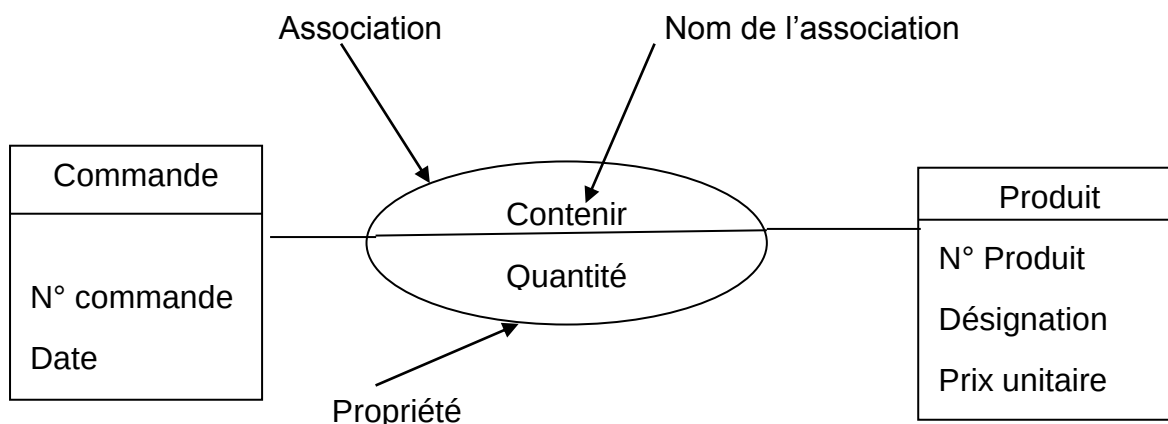
Représentation graphique :



Exemple 1:



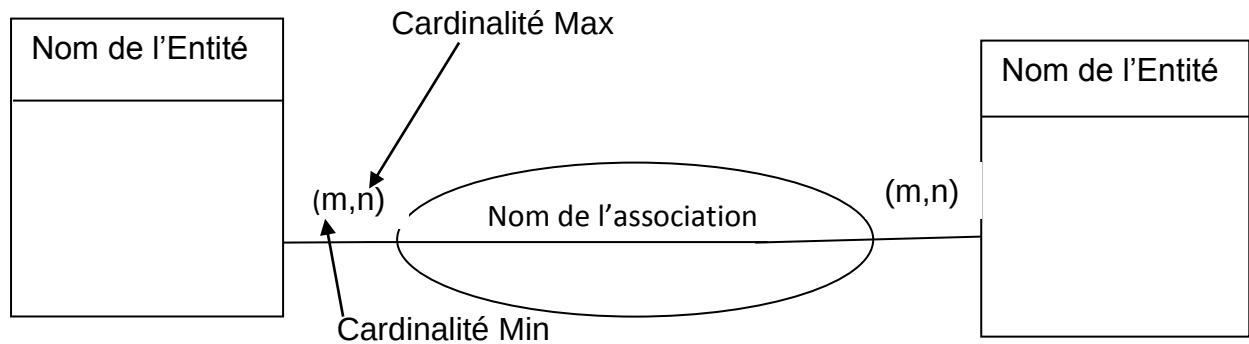
Exemple 2:



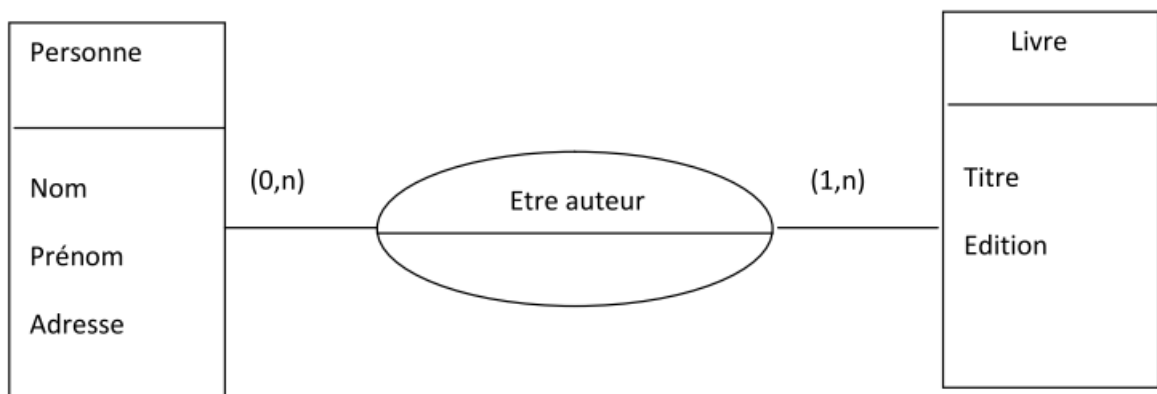
c) Cardinalité

La **Cardinalité** d'une patte reliant une **Association** à une **Entité** précise le nombre de fois minimal et maximal d'intervention d'une Entité dans une association. La cardinalité minimale doit être inférieure ou égale à la cardinalité maximale.

Représentation graphique :



Exemple :



Interprétation :

- ✓ Une personne peut être auteur de zéro (0) ou de plusieurs (n) livre.
- ✓ Un livre peut avoir pour auteur un (1) ou plusieurs (n) personnes.

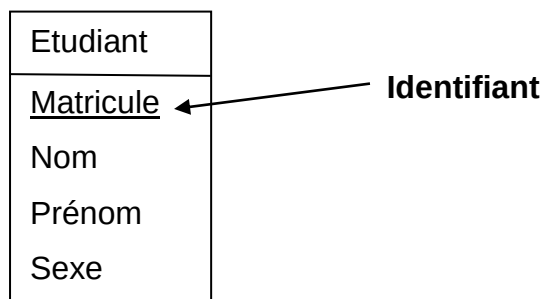
Combinaison possible d'une association :

- **(0,1)** : une occurrence participe au moins 0 fois et au plus 1 fois dans l'association ;
- **(1,1)** : une occurrence participe exactement une fois à l'association ;
- **(0, n)** : une occurrence ne peut pas participer ou participe plusieurs fois dans l'association ;
- **(1, n)** : une occurrence participe au moins une fois dans l'association.

d) Notion d'identifiant

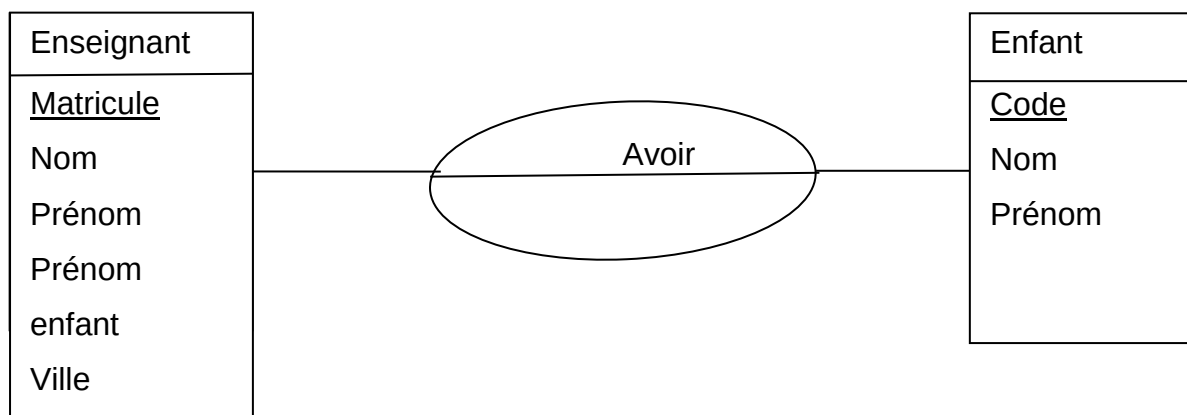
L'identifiant d'une association est une propriété particulière telle que à chaque valeur de la propriété correspondent une et une seule occurrence de l'entité. L'identifiant figure en première dans la liste des propriétés et il est toujours souligné.

Exemple :



3. Règle de bonne formalisation d'un MCD

- Chaque Entité doit avoir un identifiant ;
- Pour chaque occurrence d'une Entité, chaque propriété ne peut prendre qu'une seule valeur, autrement, on ne peut avoir de valeur répétitive pour une même Entité ;



- Une propriété peut être placée dans une association uniquement lorsqu'elle dépend de toutes les entités liées par l'association ;
- L'expression de la cardinalité est obligatoire pour chaque patte d'une association ;
- Une cardinalité minimale est toujours 0 ou 1 ;
- Une cardinalité maximale est toujours 1 ou n.

SITUATION D'INTEGRATION :

GESTION DES DOSSIERS COMPTABLES D'UN CENTRE DE GESTION DES SURFACES AGRICOLES UTILES

On se situe dans un centre de gestion comprenant plusieurs agences délocalisées. Dans chaque agence travaillent plusieurs comptables, chacun gérant plusieurs exploitations. Un comptable ne travaille que dans une seule agence et une exploitation ne peut être gérée que par un seul comptable.

On souhaite connaître la liste des exploitations gérées par chacun des comptables et chacune des agences. Les informations retenues sont :

- Le nom de l'exploitation ;
- La commune où se situe l'exploitation ;
- Le nom du comptable ;
- Le directeur et la ville de l'agence ;
- Le nom de l'agence ;
- La SAU (Surface Agricole Utile) de l'exploitation ;
- L'âge du comptable ;
- Le numéro de téléphone du comptable.

Travail A faire : Etablir le modèle conceptuel des données correspondant.

REINVESTISSEMENT :

1. Enumérer les règles de bonne formalisation d'un MCD.
2. Proposer un MCD pour la gestion de votre établissement.

