

Modèle Conceptuel de Données (MCD)

Définition

Les éléments de base de MCD sont :

- ☐ Les propriétés
- ☐ Les entités
- ☐ Les relations

Modèle Conceptuel de Données (MCD)

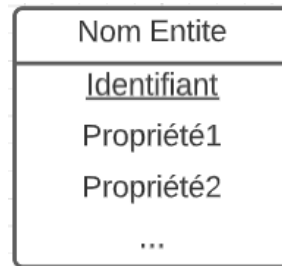
Propriétés

- ❑ Les propriétés sont les informations de base qui décrivent les éléments(les entités) d'un SI.
- ❑ Les propriétés sont appelées **attributs** ou **caractéristiques**
- ❑ Exemple: identifiant auteur, nom auteur, prénom auteur, adresse auteur sont des propriétés qui décrivent l'élément(l'entité) Auteur.
- ❑ Chaque propriété dispose d'un **type**(alphabétique, alphanumérique, numérique, date,...).

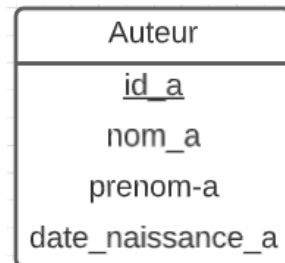
Modèle Conceptuel de Données (MCD)

Entités

- ❑ Une entité est la représentation d'un élément dans un SI.
- ❑ Chaque entité regroupe un ensemble de propriétés.
- ❑ La représentation d'une entité s'appelle une occurrence,
- ❑ Le formalisme d'une entité est le suivant :



- ❑ Exemple : si on reprend notre dictionnaire de données précédent, on schématise par exemple une entité «**Auteur**» comme ceci :



Modèle Conceptuel de Données (MCD)

Occurrences d'une entité

- ❑ Une occurrence est un élément particulier d'une entité
- ❑ Une occurrence à des valeurs pour chaque propriété de l'entité.
- ❑ Une occurrences est parfois appelée **tuple**
- ❑ Une entité peut n'avoir aucune, une ou plusieurs occurrences.

Voici un exemple de table d'occurrences de l'entité Auteur :

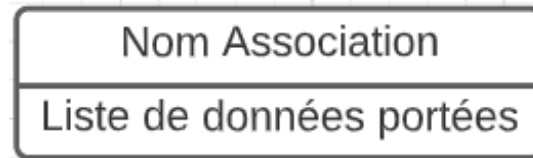
id_a	nom_a	prenom_a	date_naissance_a
1	Hugo	Victor	1802-02-26
2	Rimbaud	Arthur	1854-10-20
3	de Maupassant	Guy	1850-08-05

Rmq : **L'identifiant** est une propriété qui permet de connaître de façon unique et sûre les occurrences d'une entité donnée.

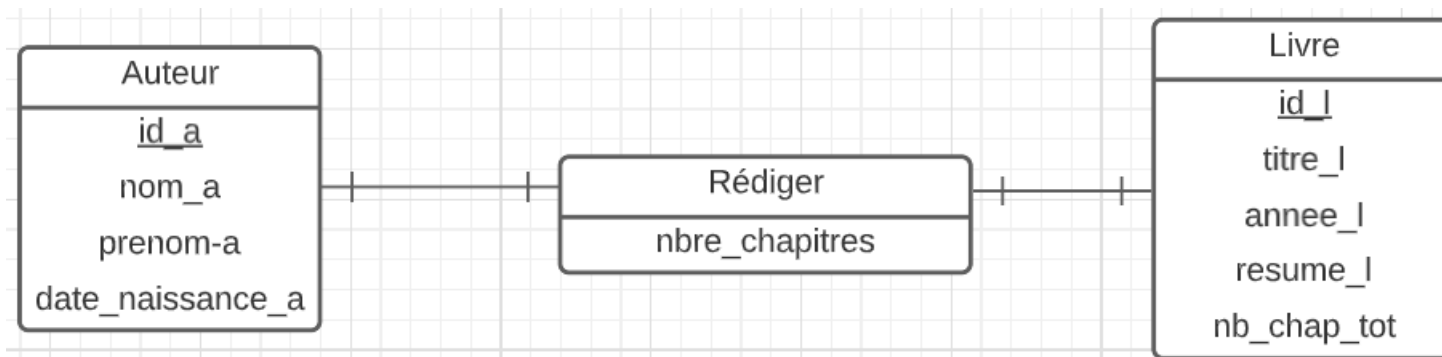
Modèle Conceptuel de Données (MCD)

Relation ou Association

- ❑ Une relation ou association est la liaison qui lie entre les entités du SI.
- ❑ Le formalisme d'une association est le suivant :



- ❑ Généralement le nom de l'association est un verbe définissant le lien entre les entités qui sont reliées par cette dernière.
- ❑ Exemple : Une partie du MCD pour SI d'une bibliothèque :



Modèle Conceptuel de Données (MCD)

Cardinalité

- ❑ Une cardinalité est le nombre de fois où l'occurrence d'une entité participe aux occurrences de la relation.
- ❑ Elle est définie comme ceci : **minimum, maximum**
 - ❖ La cardinalité minimale (**0 ou 1**) exprime le nombre de fois minimum qu'une occurrence d'une entité participe aux occurrences d'une relation.
 - ❖ La cardinalité maximale (**1 ou n**) exprime le nombre de fois maximal qu'une occurrence d'une entité participe aux occurrences d'une relation.
- ❑ Les cardinalités les plus répandues sont les suivantes :
0,n 1,n 0,1 1,1

Modèle Conceptuel de Données (MCD)

Cardinalité -Exemple

❑ Dans notre exemple nous devons poser les questions suivantes:

○ Entité Auteur :

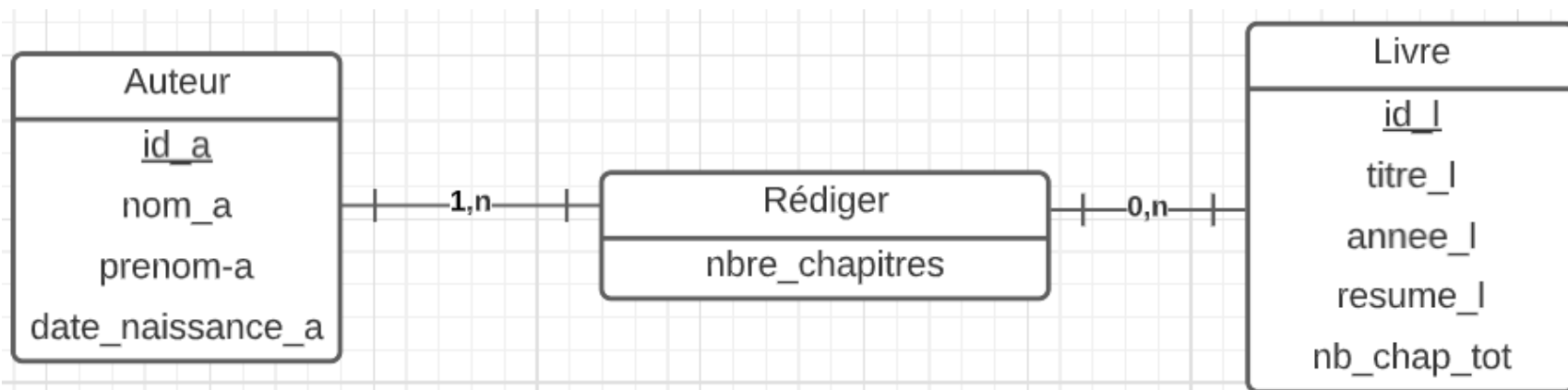
1. Combien de fois au minimum un auteur peut rédiger un livre ?
2. Combien de fois au maximum un auteur peut rédiger un livre ?

un auteur rédige au moins un ou plusieurs livres (1,n)

○ Entité Livre

1. Quelle est le nombre minimum de chapitres rédigés par l'auteur ?
2. Quelle est le nombre maximum de chapitres rédigés par l'auteur ?

pour chaque livre, on connaît le nombre de chapitres rédigés par l'auteur



Modèle Conceptuel de Données (MCD)

Cardinalité - Remarque

- ❑ Pour les cardinalités, il n'y a pas de règles exactes à suivre, tout est question d'interprétation, au sein d'une équipe de développement, il peut y avoir des divergences de point de vue.
- ❑ Pour les cardinalités, il faut être le plus logique possible, se référer aux règles de gestion édictées par le commanditaire de l'application.

Exercice

SI – Gestion des commandes des clients

1. Définir les règles de gestion du SI?
 - Indications : Acteurs, relations entre eux, ...
2. Définir le dictionnaire de données du SI :
 - Un client est identifié par un numéro unique et caractérisé par un nom, un prénom, un âge, une adresse et une ville.
 - Un produit est identifié par un numéro unique et caractérisé par une désignation, un prix d'achat et un prix de vente.
3. Elaborer le MCD du SI en question