

Blog du Prof T.I.M. Technologies Informatique & Multimédia

Fiche n°1 – Présentation des bases de données

Table des matières

1- Définition d'une base de données.....	1
2- Élaboration d'une base de données.....	1
2.1- Modèle Conceptuel des Données.....	1
2.1.1- Collecte des données.....	1
2.1.2- Formalisme Entité-Association : conception du MCD.....	3
2.2- Modèle Logique de Données (MLD).....	4
2.3- Modèle Physique de Données.....	6

Sources :

Le cours d'Anne Alessandri sur Youtube avec son aimable autorisation :

- <https://youtu.be/ovrmqSHgAmU>
- <https://youtu.be/Pgx0RMKg7bo>
- https://youtu.be/vZzli5IAD_A



Vous pouvez regarder **la vidéo de lancement du cours** :

- <https://youtu.be/BN40nN89DXo>



1- Définition d'une base de données

« Elle peut être définie comme un ensemble structuré d'informations organisées de manière à ce qu'elles puissent être consultées, rangées,

Source : <http://ct88.espaces-naturels.fr/node/1347>

modifiées, de façon la plus simple et la plus rapide possible et ceci par plusieurs utilisateurs différents. »

2- Élaboration d'une base de données

Nous allons découvrir MERISE. C'est une méthode d'analyse et de conception des bases de données.

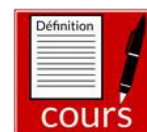
Elle est basée sur le principe de la séparation des données et des traitements et utilise des

modèles répartis sur 3 niveaux :

- Le niveau **conceptuel**,
- Le niveau **logique** ou **organisationnel**,
- Le niveau **physique**.

2.1- Modèle Conceptuel des Données

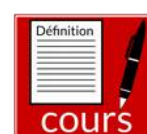
Le niveau conceptuel ou MCD



2.1.1- Collecte des données

Nous allons utiliser cette **collecte** pour faire un **dictionnaire des données**.

Le recueil des données



Exemple de collecte :

On peut procéder par interviews, analyse des documents existants, étude des logiciels existants pour procéder au recueil des informations. Voilà plusieurs phrases qui

décrivent la situation.

- L'entreprise connaît le nom, l'adresse, le code postal, la ville et le téléphone des clients.

- Elle dispose aussi du catalogue des produits qu'elle vend :
 - Références
 - Désignation

- Prix HT
- L'entreprise souhaite créer un outil pour gérer les factures.

Le dictionnaire des données



Exemple de dictionnaire :

On ne recense que les **informations objectives, formelles**.

Quand on analyse les données sur un objet

(abstrait ou concret) du réel, il est nécessaire de faire le tri entre ce qui est nécessaire pour le système d'information et ce qui ne l'est pas.

Attribut	Signification	Domaine

Une fois le recueil des données effectué, on passe à une phase de formalisation de la base de données.

Exemple : On peut dire qu'on a créé **une ENTITÉ**, un ensemble **CLIENT** dont chaque client de l'entreprise est **une occurrence ou instance**.

Les données de base sont appelées **PROPRIÉTÉS ou ATTRIBUTS** (nom du client, adresse, etc).

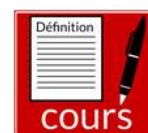
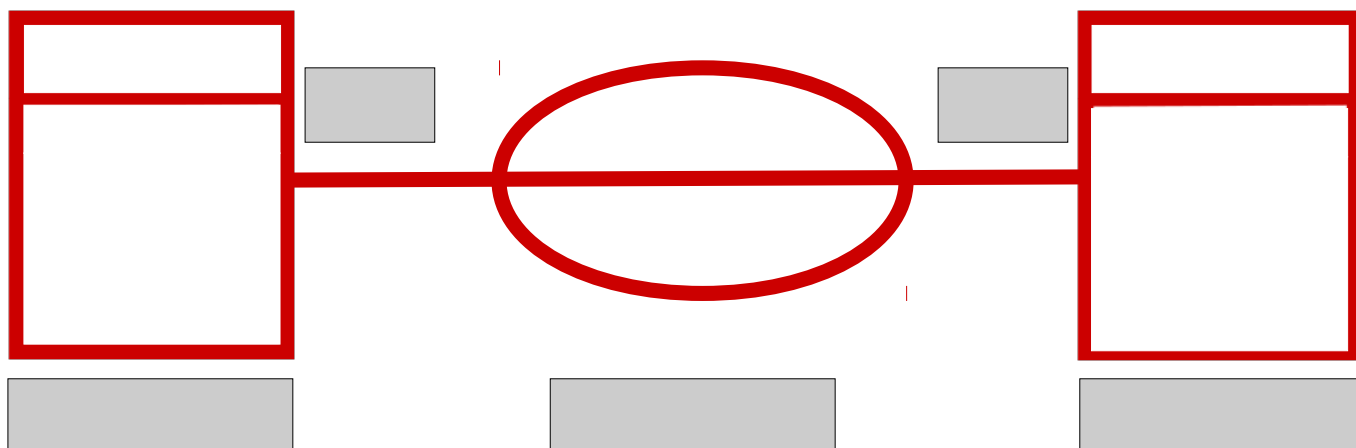
2.1.2- Formalisme Entité-Association : conception du MCD

Vous pouvez regarder [la vidéo de sur le Modèle Conceptuel des Données](#):

- <https://youtu.be/bRVTWzsu3-M>

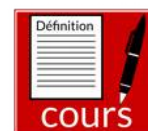


Exemple d'association N,N :



- Une entité

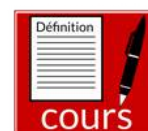
[Placeholder for text describing an entity]



L'occurrence d'une entité est un objet discernable parmi d'autres objets : une facture ou un produit. Elles sont représentées sous la forme de rectangle.

- Les attributs

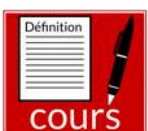
[Placeholder for text describing attributes]



L'identifiant d'une entité est un ensemble minimal d'attributs déterminant de manière unique une occurrence de l'entité. L'identifiant est souligné dans la modélisation.

- Une association

[Placeholder for text describing an association]



Elles portent des noms et peuvent avoir des attributs. Elles sont représentées sous la forme d'une ellipse.

Cardinalité d'une association A vis-à-vis d'une entité E



On prend le maximum de chaque côté de l'association pour la caractériser : 1,N ou N,N.

Cardinalité minimum 0 ou 1 :

0 si il peut exister des occurrences de l'entité E **qui n'apparaissent pas** dans l'association A.

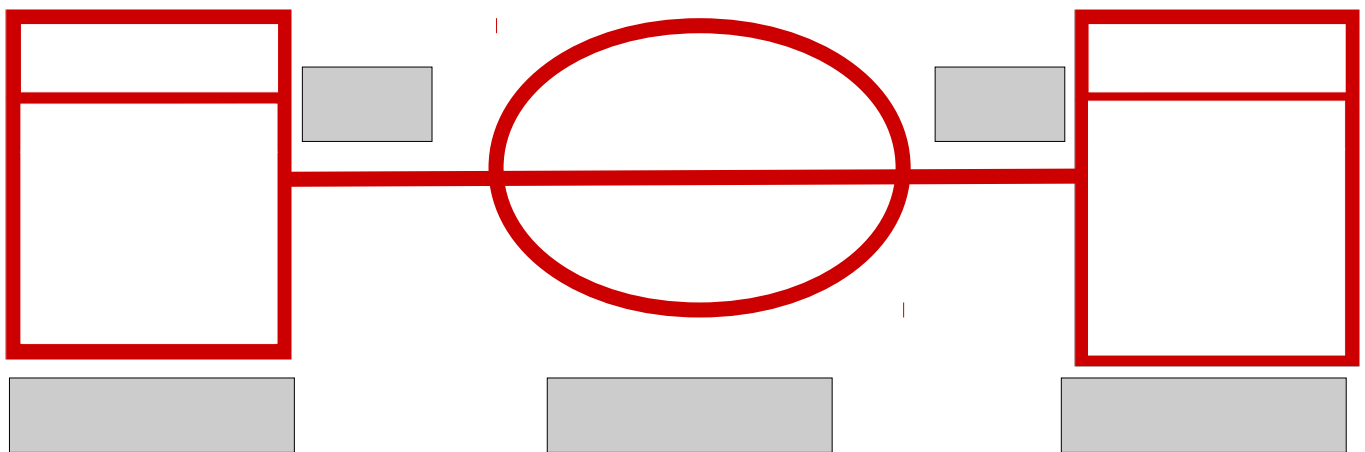
1 si toute occurrence de l'entité E **apparaît au moins une fois** dans l'association A.

Cardinalité maximum 1 ou N :

1 si toute occurrence de l'entité E **apparaît au plus une fois** dans l'association A.

N si il peut exister des occurrences de l'entité E **apparaissant plusieurs fois** dans l'association A.

Exemple d'association 1,N :



1,1 : une facture concerne au moins 1 client et au plus 1 client.

0,N : un client peut avoir au moins 0 facture et au plus plusieurs factures.

2.2- Modèle Logique de Données (MLD)

Une fois le **modèle conceptuel de données** achevé, il faut passer **au modèle logique de données** avant de concevoir la base de données dans un logiciel adapté.

Il faut traduire les entités et les associations en relations à l'aide de 3 règles :

- Chaque entité est traduite par une relation. Les attributs de l'entité deviennent les attributs de la relation et l'identifiant de l'entité devient la clé de la

relation.

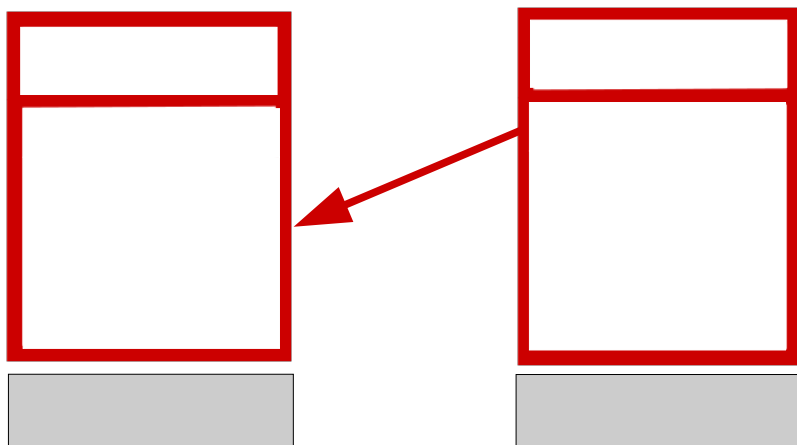
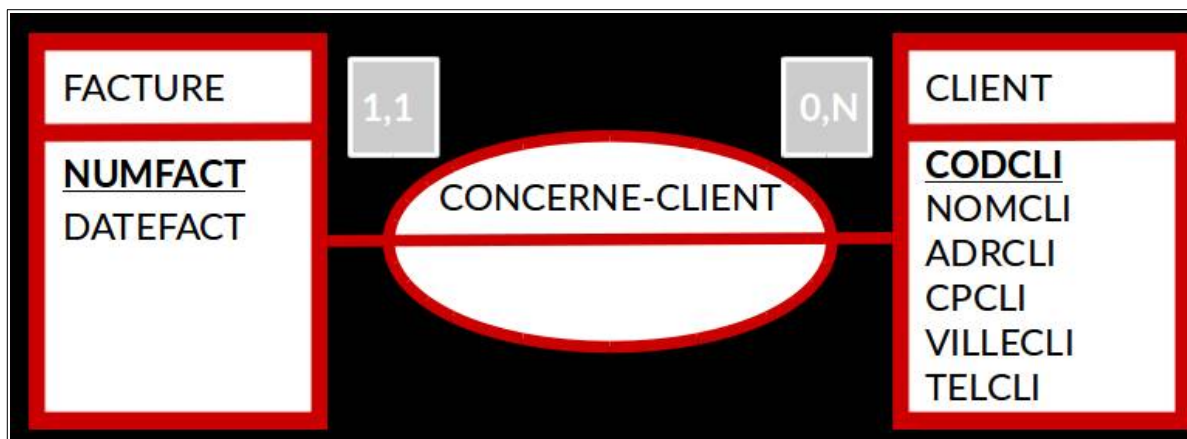
- Chaque association N,N devient une relation. Les attributs de la relation sont les identifiants des entités reliées et les attributs de l'association. La clé de la relation est l'ensemble des identifiants des entités reliées.
- Chaque association 1,N se traduit par une clé étrangère.

Vous pouvez regarder [la vidéo de sur le Modèle Logique des Données](#):

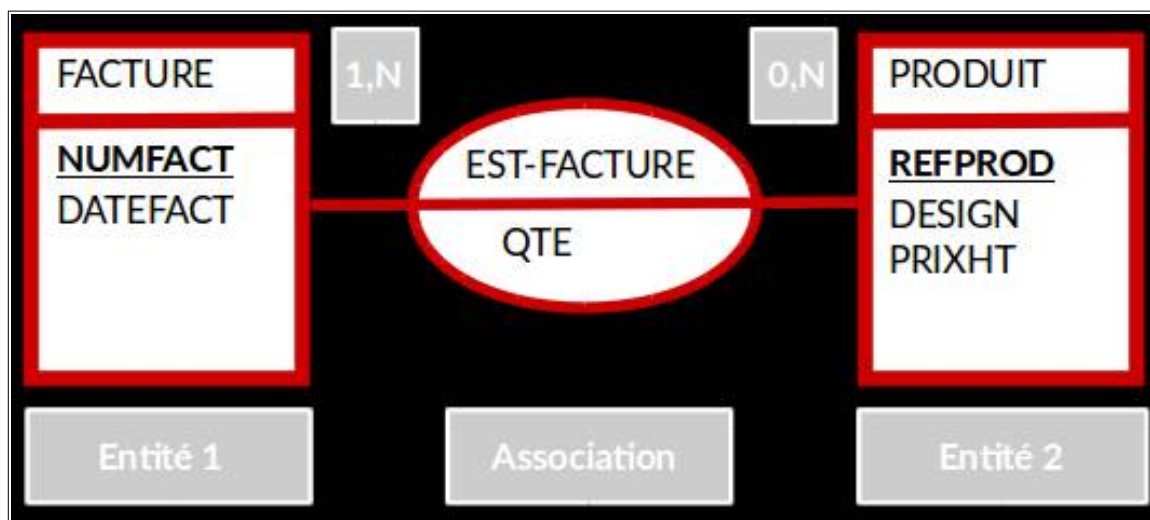
- <https://youtu.be/GmX8ZXJHM5M>

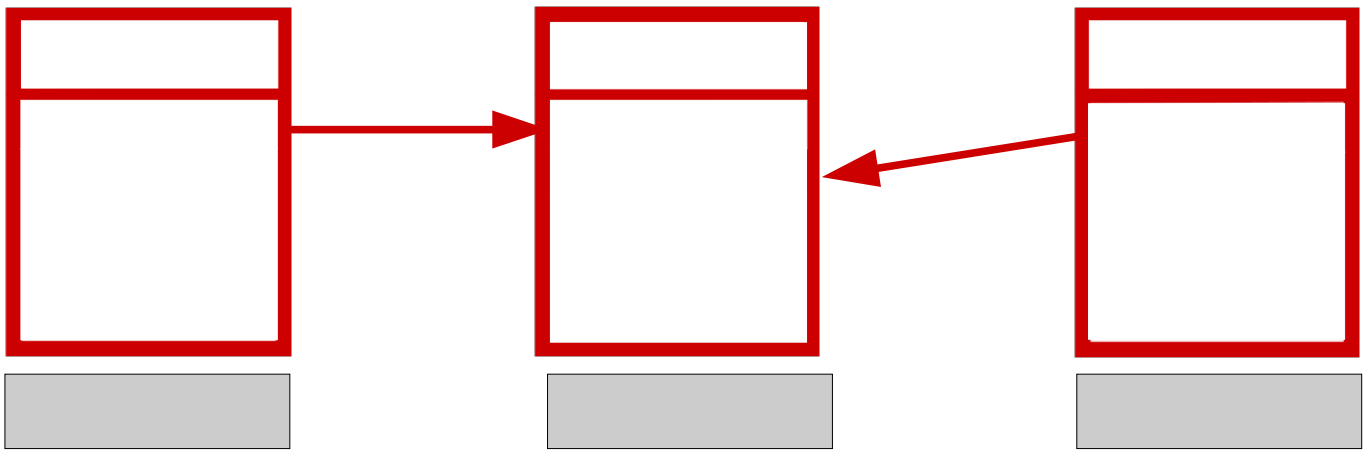


Exemple d'une association 1,N :



Exemple d'une association N,N :



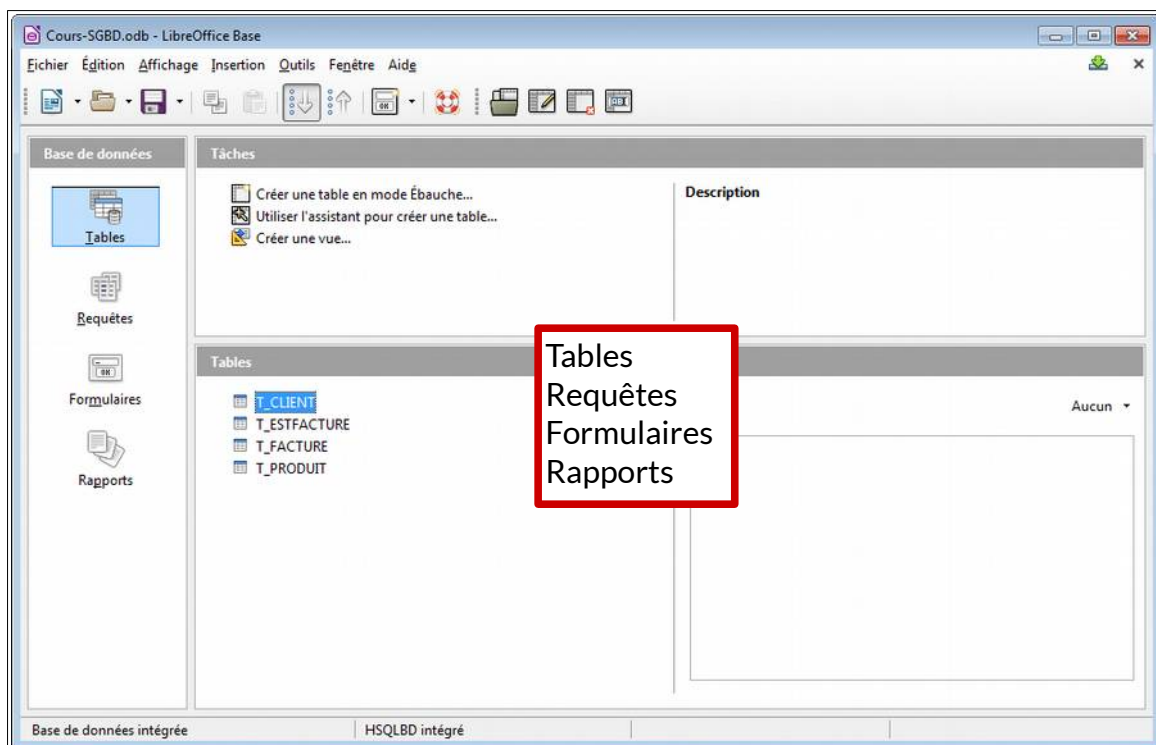


2.3- Modèle Physique de Données

Pour créer nos bases de données, nous allons utiliser le **Système de Gestion de Base de Données Relationnelles LibreOffice Base**. Le logiciel s'appuie sur le vocabulaire des données.

- Entité > Relation > **Table**
- Attributs > Attributs > **Champs ou colonne**
- Identifiant > Clé primaire > **Clé primaire**

Les outils de LibreOffice Base :



- Table de données



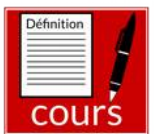
- Requêtes



- Formulaires



- État ou rapport



Exemple réalisé avec LibreOffice Base :

