

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

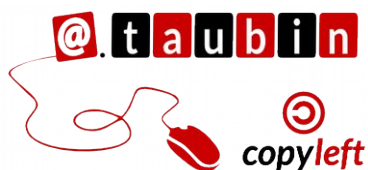
Fiche n°1 – Base de données - Tables et enregistrements

Table des matières

Fiche n°1 – Base de données - Tables et enregistrements.....	1
1- Présentation de la démarche d'élaboration d'une base de données.....	1
1.1- Modèle conceptuel des données (MCD).....	1
1.2- Recueil des données.....	1
1.3- Formalisme Entité-Relation du MCD.....	3
1.4- Passage au Modèle Logique de Données (MLD).....	3
2- Création de la base de données.....	3
3- Barre d'outils standard.....	5
4- Création d'une table de données.....	7
4.1- Élaboration de la table.....	7
4.2- Types de champs.....	8
4.3- Contrainte d'unicité.....	9
4.4- Enregistrement de la table.....	9
5- Relation entre tables.....	10
6- Remplir une table de données.....	11
7- Modifier / supprimer une table de données.....	13

Sources :

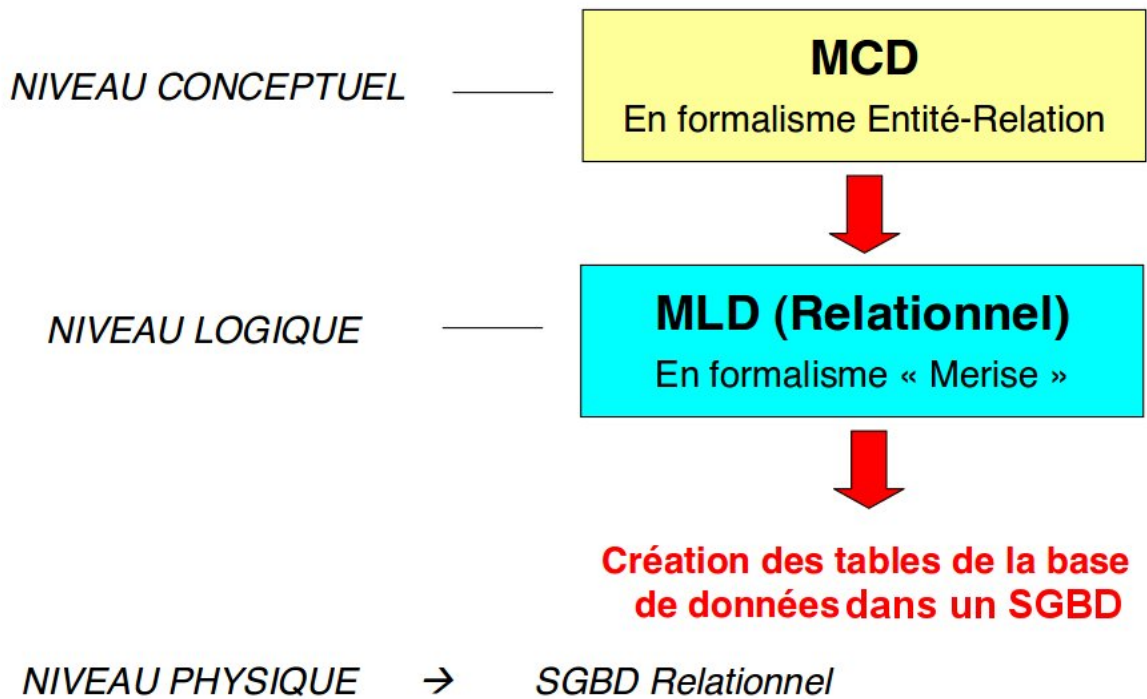
- [Le cours de Stéphanie Laporte.](#)
- [Le cours de Bernard Espinasse](#)



1- Présentation de la démarche d'élaboration d'une base de données

La création d'une base de données se décompose en 3 grandes étapes :

- **MCD : Modèle Conceptuel de Données**
- **MLD-R : Modèle Logique de Données Relationnel**



1.1- Modèle conceptuel des données (MCD)

Le **modèle conceptuel des données MCD** a pour but de représenter de façon structurée les données qui seront utilisées par le système d'information. Le modèle conceptuel des données décrit la sémantique c'est à dire le sens attaché à ces données et à leurs rapports et non à l'utilisation qui peut en être faite.

On établit le MCD après avoir recensé et donné un nom à l'ensemble des données du domaine étudié. Ensuite on étudie les relations existantes entre ces données (les dépendances fonctionnelles), pour aboutir au MCD.

1.2- Recueil des données

Voilà plusieurs phrases qui décrivent une seule et même personne, prononcées par des personnes différentes.

- « Odile Martin est une personne convenable. Et je ne dis pas ça parce c'est une cliente qui m'en prend pour 15 € toutes les semaines ! » Le boulanger

- « MARTIN Odile, habitant 6 rue des prés, Saint Amour (Jura), née le 13/02/73 à Béziers (Hérault) » Un inspecteur de police judiciaire

- « Odile Martin, voilà une personne qui n'a jamais commis aucun péché mortel, qui a fait preuve de beaucoup de générosité. Elle ira au paradis » Saint Pierre

Différents interlocuteurs, différents points de vue. Lequel est le plus pertinent ?

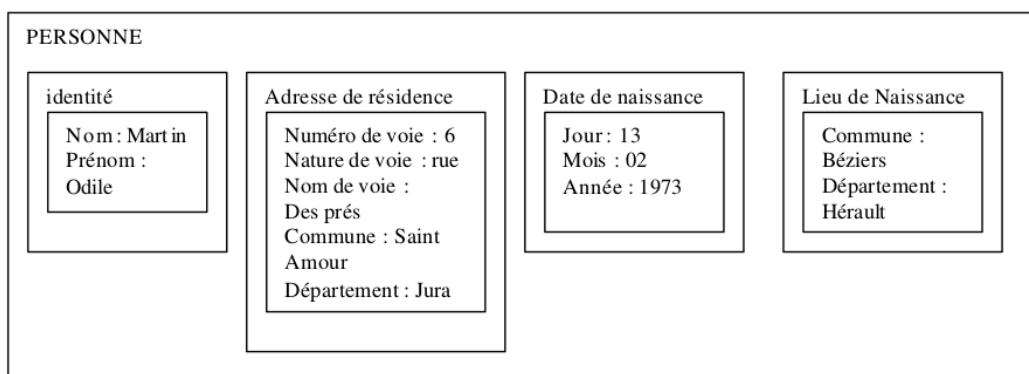
Ça dépend du domaine étudié. Mais on ne recense que les **informations objectives, formelles**.

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.

Odile sera représentée par au moins ces informations :

- Nom
- Prénom
- Numéro de la voie
- Nature de la voie
- Nom de la voie
- Commune de résidence
- Département de résidence
- Jour de naissance
- Mois de naissance
- Année de naissance
- Commune de naissance
- Département de naissance

On peut décomposer encore :



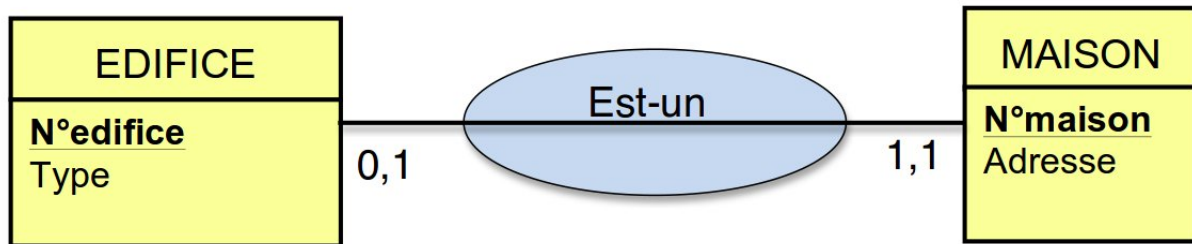
On peut dire qu'on a créé **une entité, un ensemble PERSONNE** dont Odile est **une occurrence ou instance**.

Les données de base sont appelées **PROPRIETES ou ATTRIBUTS**.

1.3- Formalisme Entité-Relation du MCD

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

Ci-dessous, un exemple représentant 2 entités avec une relation.



1.4- Passage au 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.

Le même exemple vu dans un MLD.



2- Création de la base de données

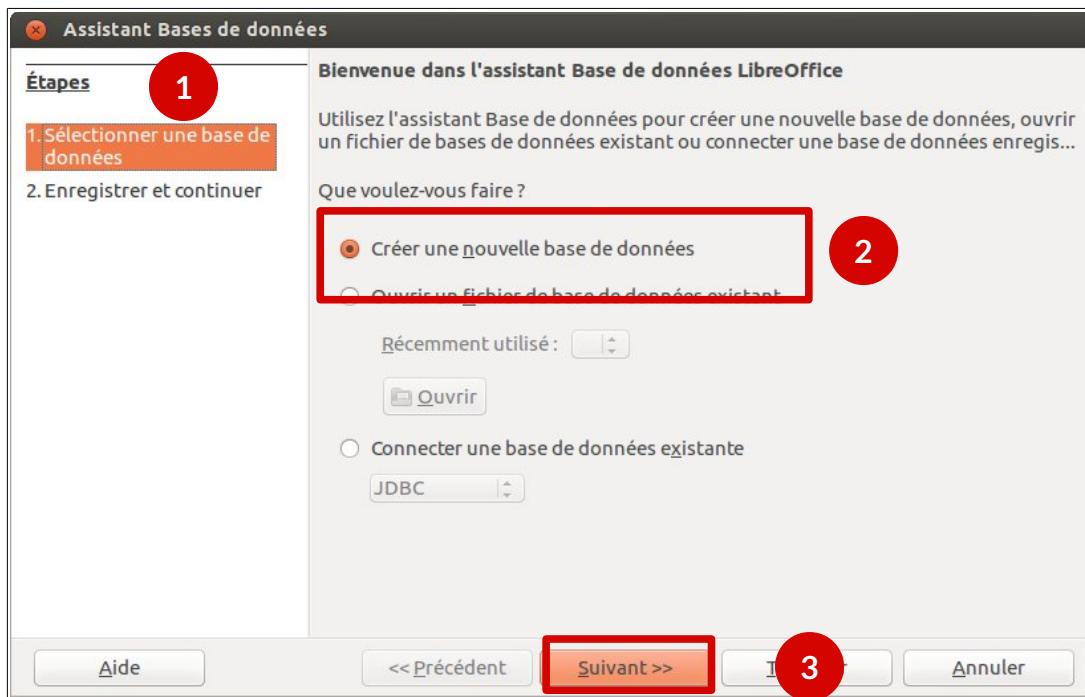
Une base de données est une entité dans laquelle il est possible de **stocker des données** de façon structurée et avec le moins de redondance possible (le moins de répétitions possibles). Ces données doivent pouvoir être utilisées par des programmes, par des utilisateurs différents,

afin de pouvoir mettre en commun ces informations.

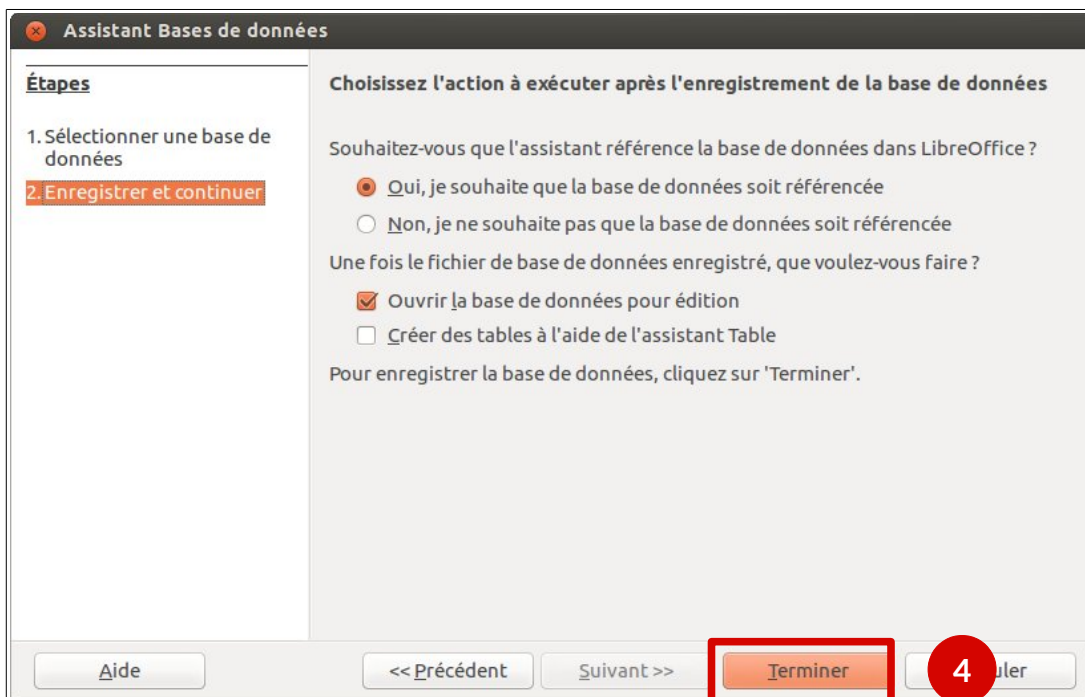
Elle contient des **tables**, des **requêtes**, des **formulaires**, des **états**, rapports dans LibreOffice.

Nous utiliserons le gestionnaire de bases de données Base de la suite LibreOffice .

- 1- Ouvrir un nouveau document LibreOffice Base
- 2- Choisir **Créer une base de données**.
- 3- Faire Suivant

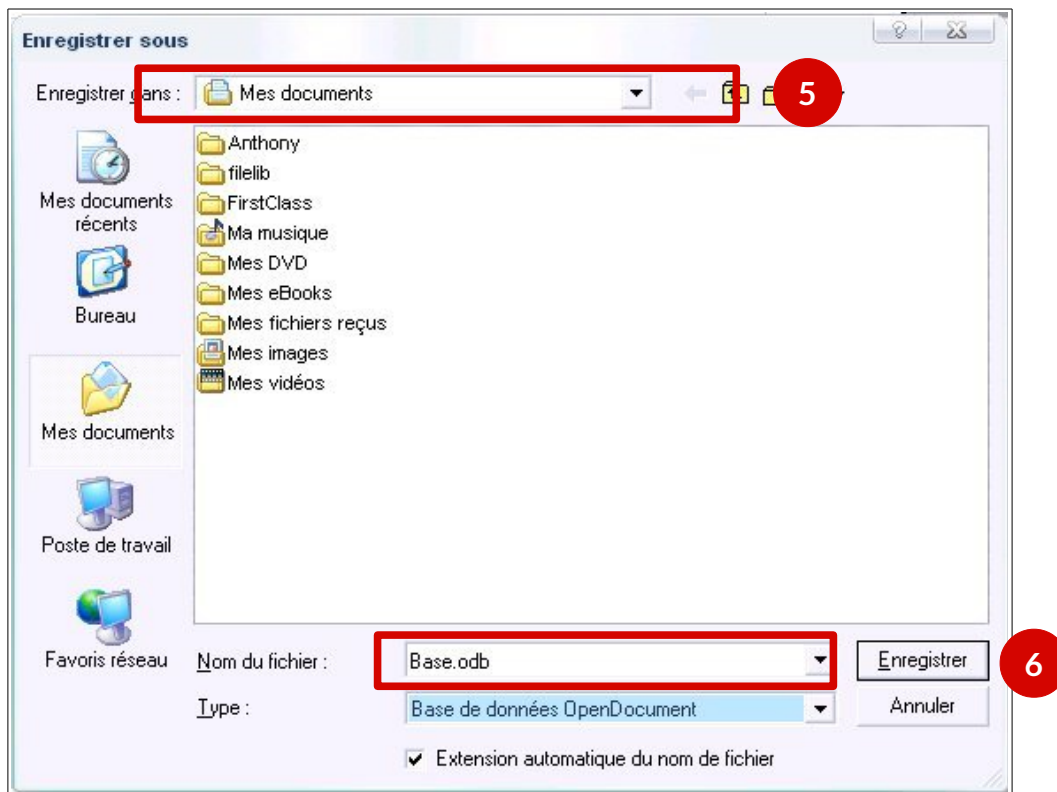


4- Faire Terminer

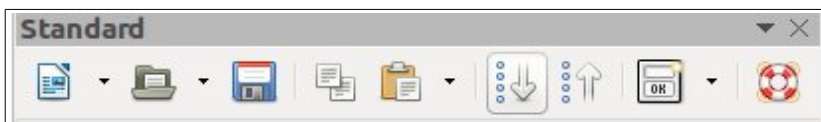


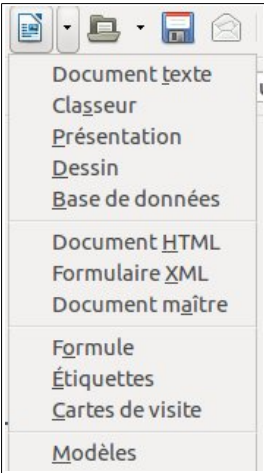
5- Choisir un nom pour la base et un emplacement pour l'enregistrement.

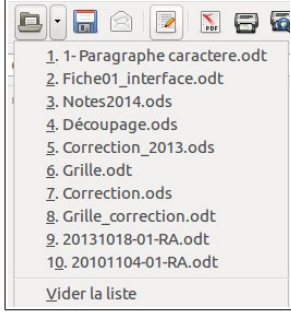
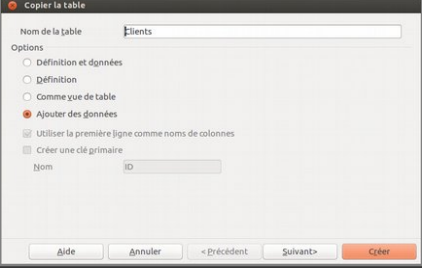
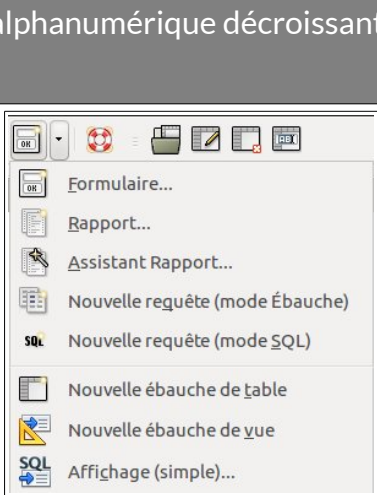
6- Faire enregistrer.



3- Barre d'outils standard



Icône	Légende (Raccourci)	Menu	Utilisation - Développement
Standard			
	Nouveau (Ctrl + N)	Fichier	

Icône	Légende (Raccourci)	Menu	Utilisation - Développement
	Ouvrir (Ctrl + O)	Fichier	
	Enregistrer (Ctrl + S)	Fichier	Enregistrer Sous (Ctrl + Maj + S) Enregistrer comme modèle
	Copier (Ctrl + C)	Édition	
	Coller (Ctrl + V)	Édition	
	Tri croissant	Données > Trier	Ranger une colonne dans l'ordre alphanumérique croissant.
	Tri décroissant	Données > Trier	Ranger une colonne dans l'ordre alphanumérique décroissant.
	Formulaire	Insertion	
	Aide de LibreOffice (F1)	Aide	

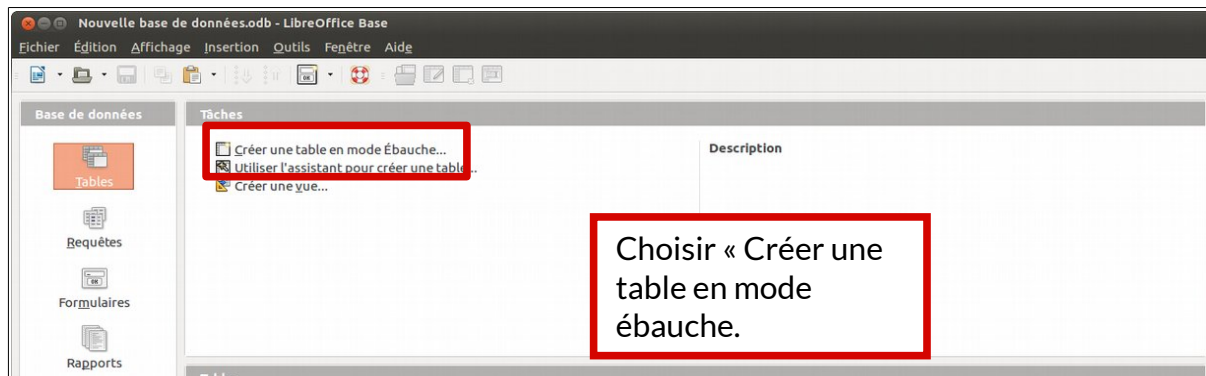
4- Création d'une table de données

- Vous Pouvez regarder le tutoriel vidéo sur la création de tables et la mise en place de relations :

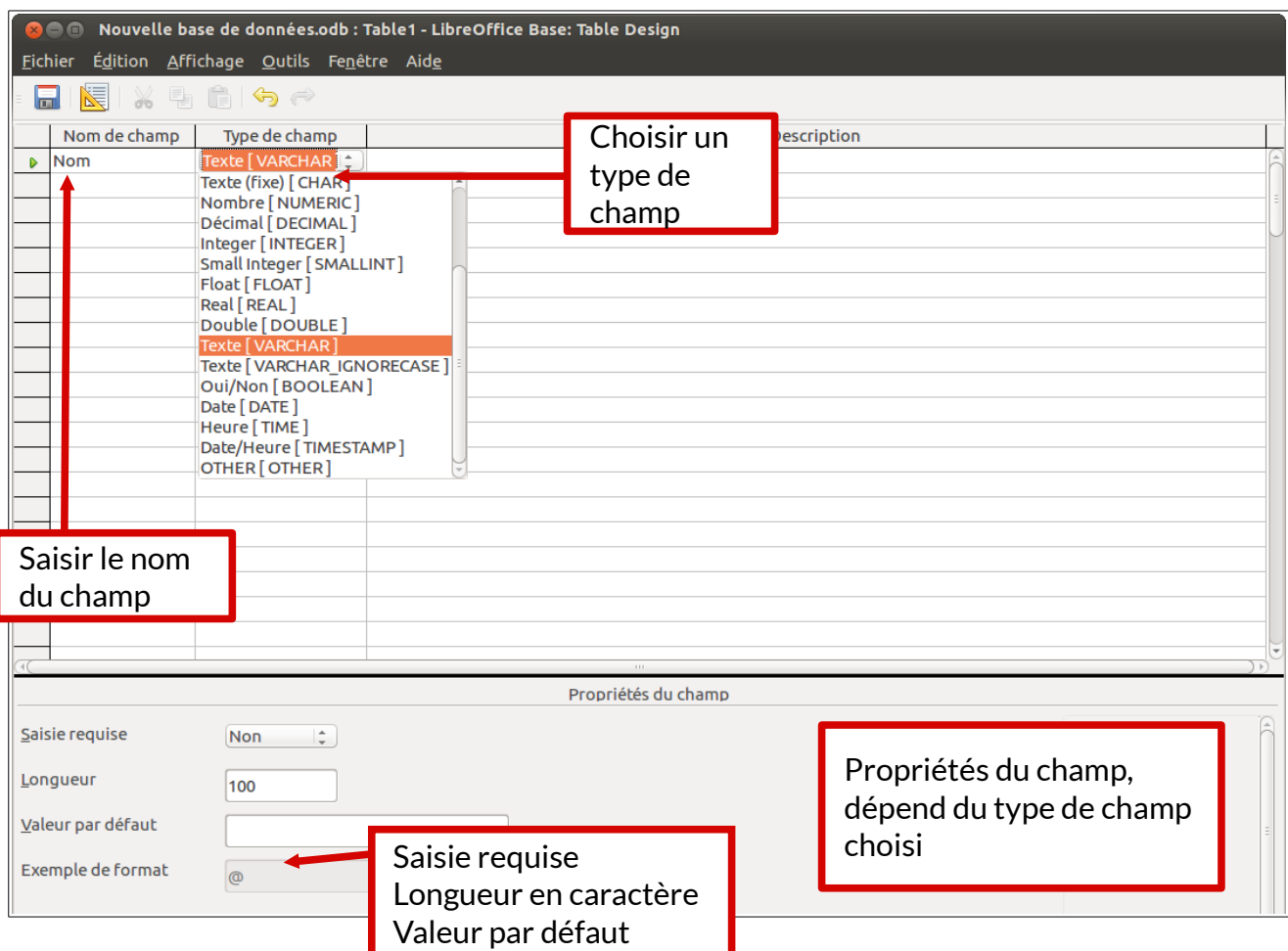
<https://www.youtube.com/watch?v=4QkhLzsgFCY>



La nouvelle base de données est créée. Il faut ensuite **créer les tables de données** qui constituent la base.



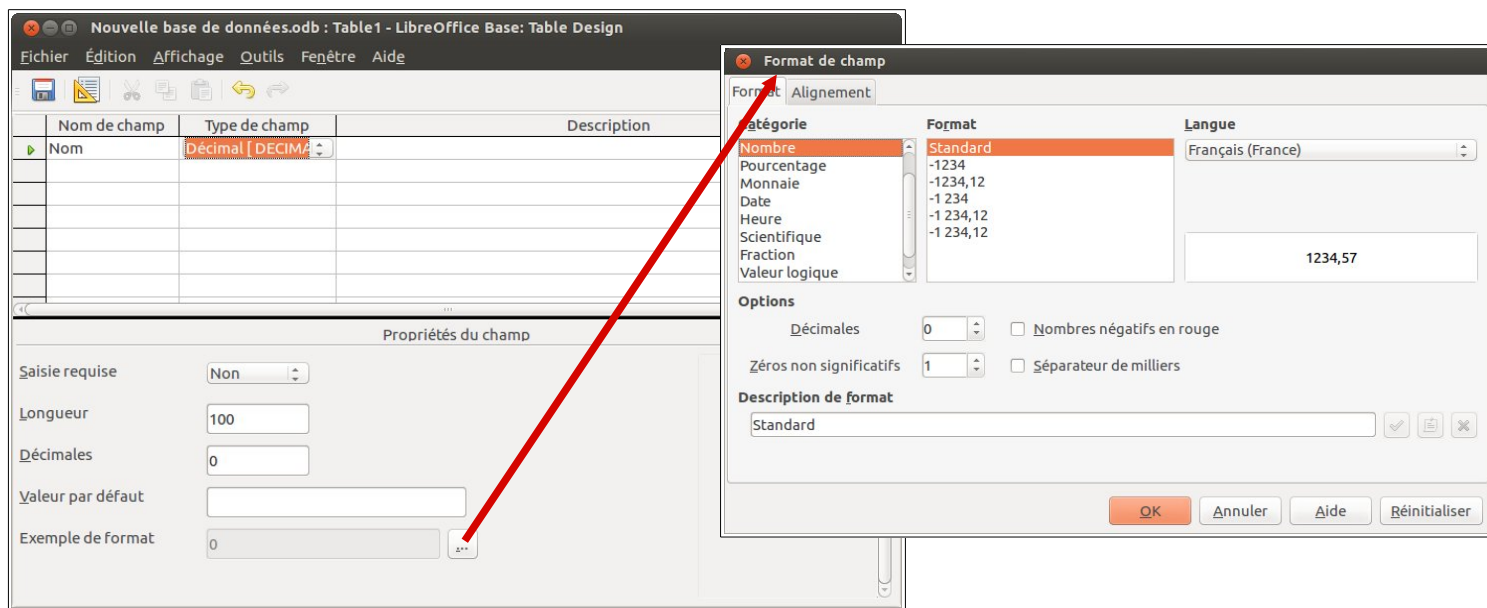
4.1- Élaboration de la table



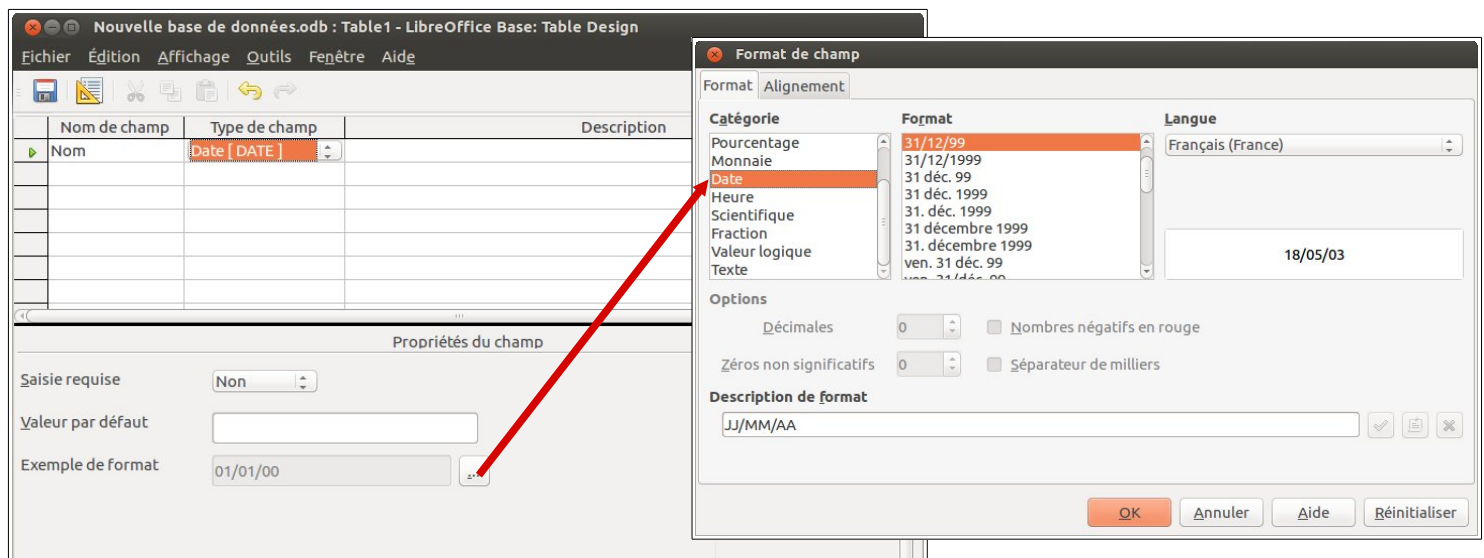
Pour chaque champ, le type doit être bien choisi.

4.2- Types de champs

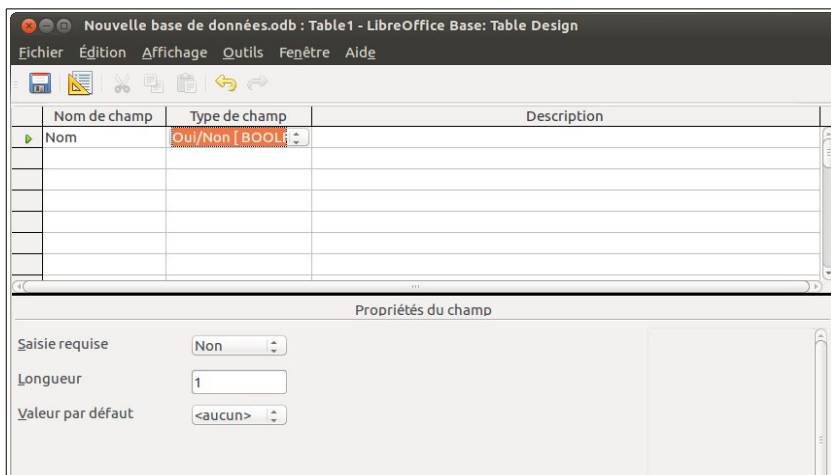
Décimal (Pour les champs numériques)



Date



Booléen (oui/non)



4.3- Contrainte d'unicité

La **clé primaire** est une contrainte d'unicité qui permet d'identifier de manière unique un enregistrement dans une table. Dans la pratique, on crée un champ dans la table qui assure que deux enregistrements ne pourront être rigoureusement égaux.

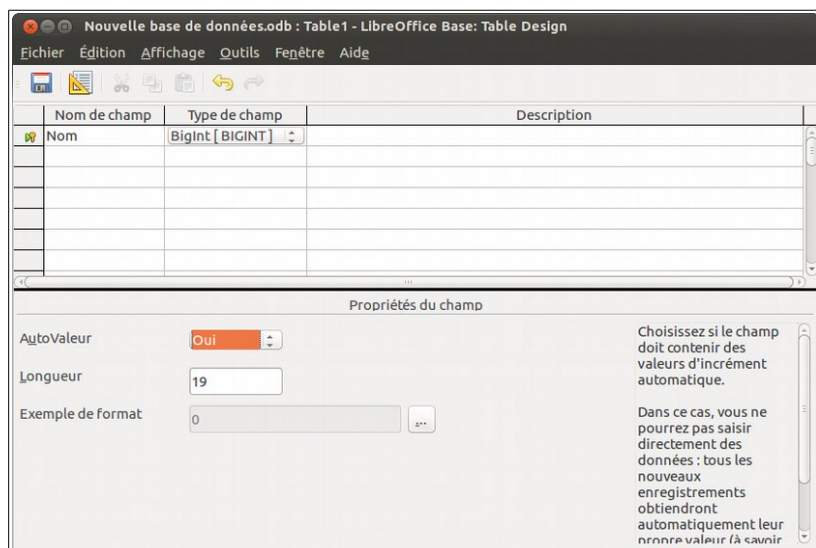
Attention, il est conseillé d'avoir une **clef primaire** de type "valeur numérique".

Une clef primaire peut être de type texte mais cela peut amener à la création involontaire de doublons.

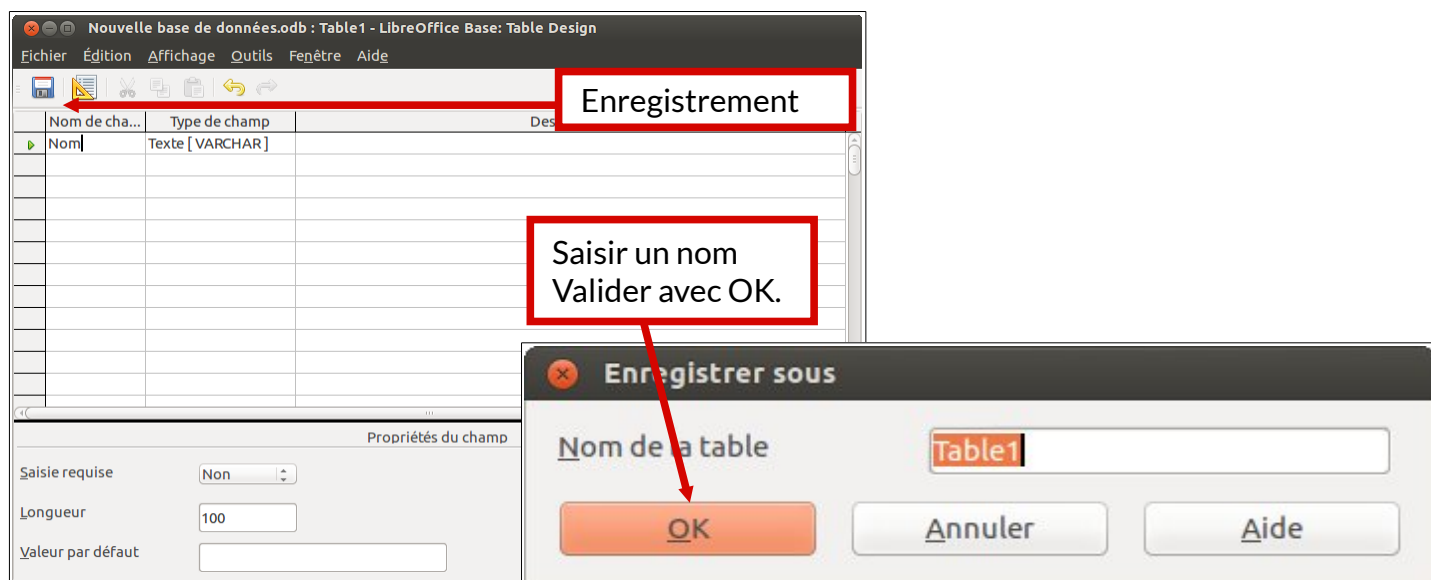
Par exemple : si le champ "nom de l'élève" est la clef primaire de la table des "ELEVES" et que deux élèves ont le même nom, cela entraîne des incohérences dans la base de données. Avec une valeur numérique les risques sont moindres.

Pour s'assurer de l'unicité de la clé on la paramètre comme suit :

- type Integer, (ou BigInteger)
- avec incrémentation automatique (AutoValeur=Oui, pour être sûr que chaque numéro sera différent, on laisse le logiciel le gérer)



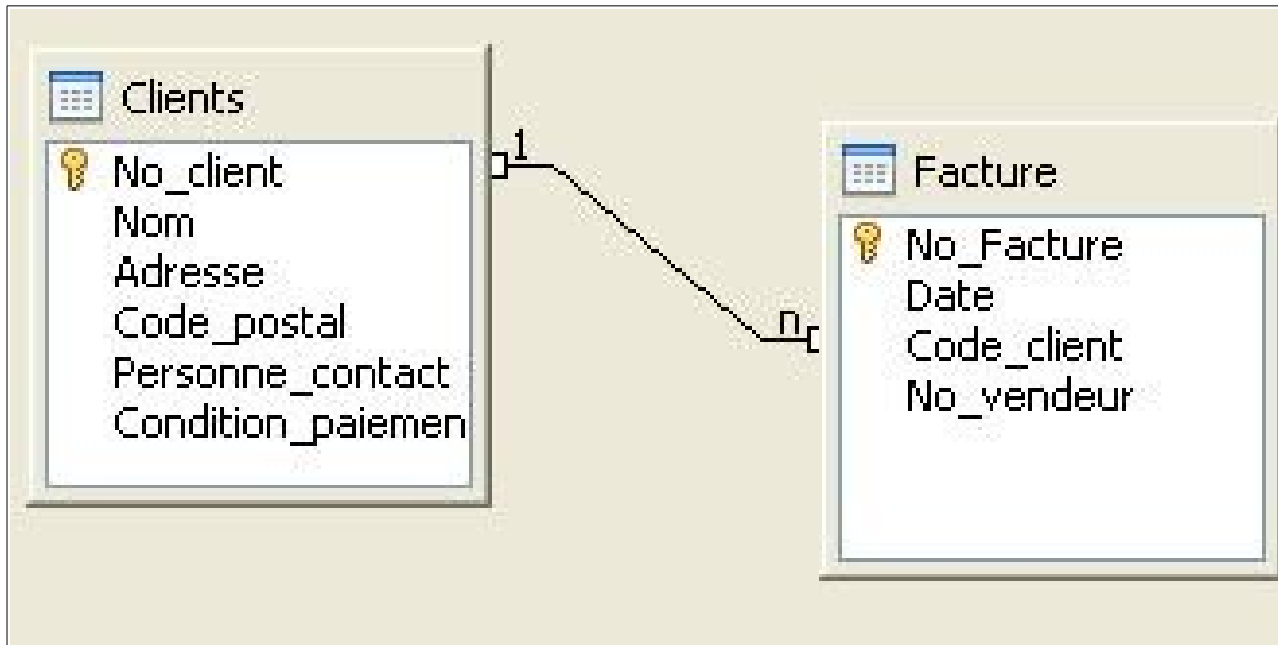
4.4- Enregistrement de la table



5- Relation entre tables

L'avantage de relier des tables sur des champs en commun est d'**éviter la redondance**. Il est inutile de réécrire plusieurs fois les mêmes informations.

Exemple : il est inutile d'écrire plusieurs fois la même information sur un client à chaque facture.



La table **Facture** contient le champ **Code_client** et aucune autre information sur le client. Mais ce champ est commun avec la table **Clients**. Il est donc possible de le relier au champ **No_client** de

la table **Clients**. Une fois relié, on peut récupérer les autres informations sur le client telles que le nom, l'adresse, la personne contact etc...

Les types de relations :

Il en existe trois : un à un, un à plusieurs et plusieurs à plusieurs. Pour déterminer le type d'une relation il faut se poser deux questions :

- 1- Pour 1 enregistrement de la première table, combien peut-il en avoir dans la seconde table ?
- 2- Pour 1 enregistrement de la seconde table, combien peut-il en avoir dans la première table ?

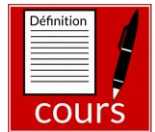
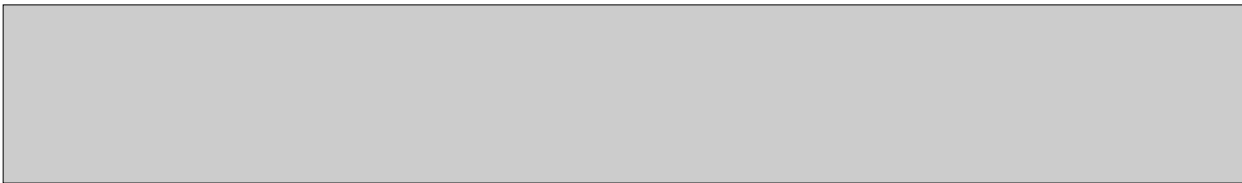
Dans notre exemple :

Q1: Pour 1 facture, combien ai-je de clients ? La réponse est un. Une facture, un client.

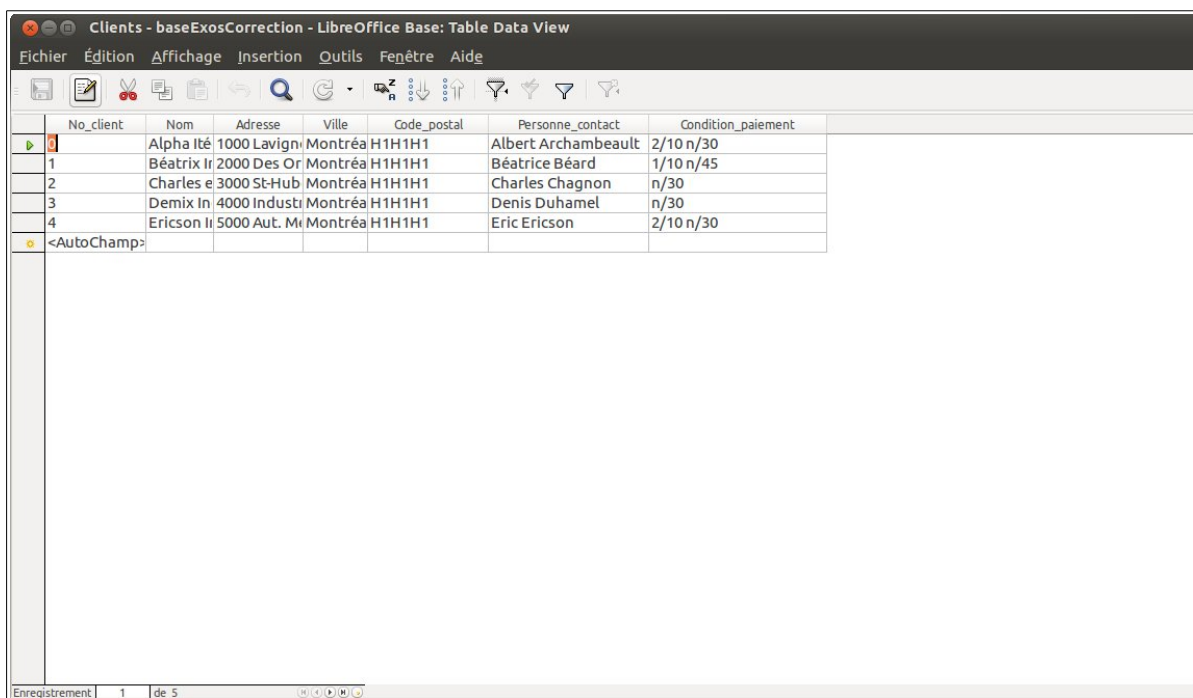
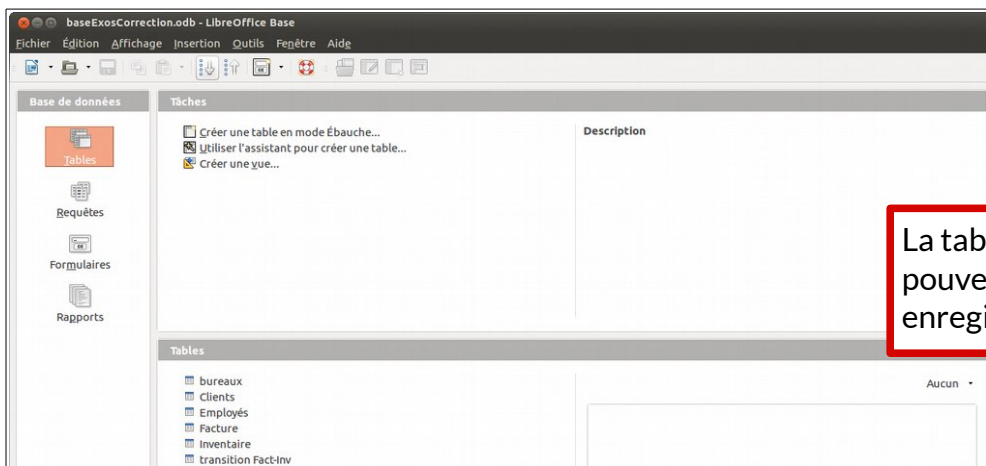
Q2: Pour 1 client, combien puis-je avoir de facture ? La réponse est plusieurs.

6- Remplir une table de données

Les tables contiennent des données sous la forme d'enregistrement.

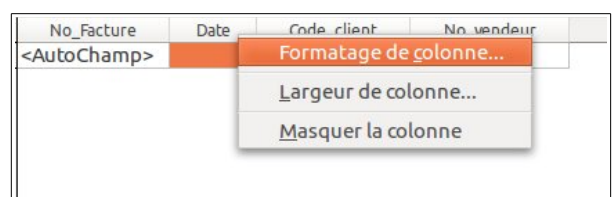


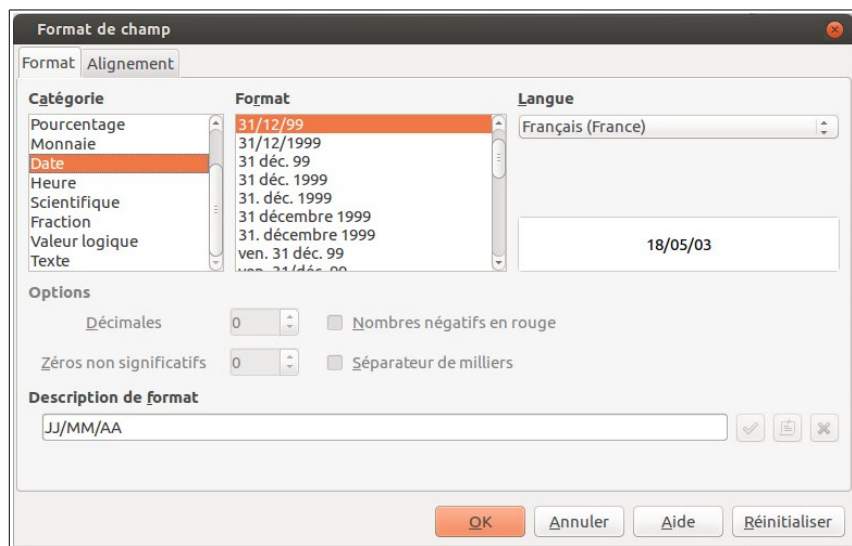
Pour saisir des enregistrements directement dans la table, il suffit de double cliquer dessus.



Une fois la table ouverte, il est possible de formater les champs en faisant un **Bouton droit > Formatage de la colonne** sur l'entête d'une colonne.

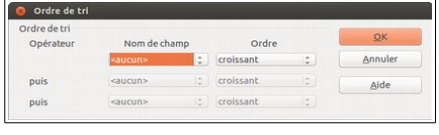
Ici, on formate une date.





Il est possible de naviguer dans les enregistrements.



Icône	Légende (Raccourci)	Menu	Utilisation - Développement
Données de la table			
	Enregistrer (Ctrl + S)	Fichier	Enregistrer Sous (Ctrl + Maj + S) Enregistrer comme modèle
	Éditer les données		Passer en mode édition
	Couper (Ctrl + X)	Édition	
	Copier (Ctrl + C)	Édition	
	Coller (Ctrl + V)	Édition	
	Annuler : Saisie des données	Édition	
	Rechercher un enregistrement (Ctrl + F)		
	Actualiser		
	Trier		

Icône	Légende (Raccourci)	Menu	Utilisation - Développement
	Tri croissant		
	Tri décroissant		
	Autofiltre		
	Appliquer le filtre		
	Filtre standard		
	Supprimer le filtre/tri		

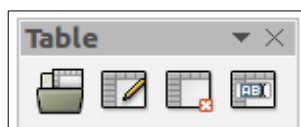
Pour ajouter un enregistrement :

- Ouvrir la base
- Ouvrir la table
- Se placer après le dernier enregistrement
- Saisir le nouvel enregistrement

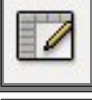
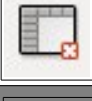
Il est aussi possible de modifier ou de supprimer des enregistrements dans la table : **Édition >**

Supprimer l'enregistrement.

7- Modifier / supprimer une table de données



Il est également possible d'accéder aux données en utilisant une interface plus conviviale. Pour cela, il faut utiliser des **formulaires**.

Icône	Légende (Raccourci)	Menu	Utilisation - Développement
Table			
	Ouvrir un objet de base de données	Édition	
	Éditer	Édition	
	Supprimer	Édition	
	Renommer	Édition	