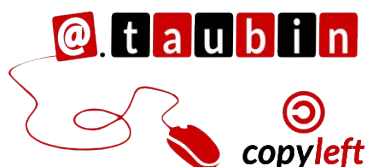


Blog du Prof T.I.M. Technologies Informatique & Multimédia

Fiche n°2 – Base de données – Tables, relations et enregistrements

Table des matières

1- Création de la base de données.....	1
2- Barre d'outils standard.....	2
3- Création des tables de données.....	4
4- Relation entre tables.....	7
5- Enregistrement dans une table de données.....	9
6- Modification / suppression d'une table de données.....	11
7- Création des tables et des relations de la base de données.....	12
8- Saisie de données dans la base.....	13



1- 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.

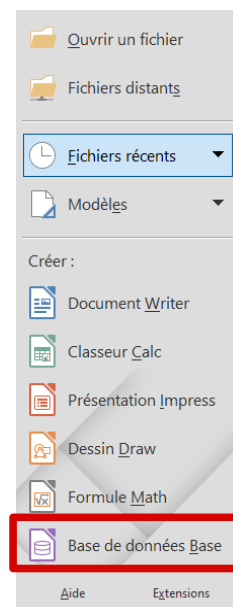
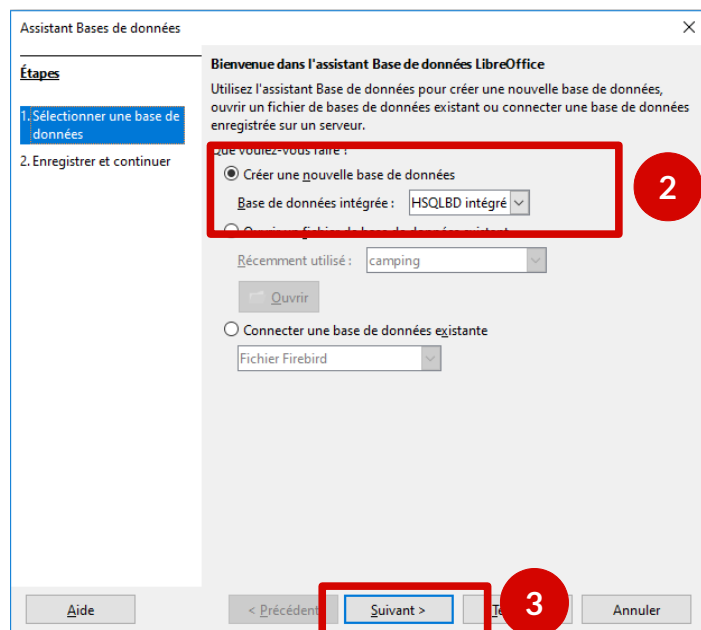


Nous utiliserons le gestionnaire de bases de données Base de la suite LibreOffice .

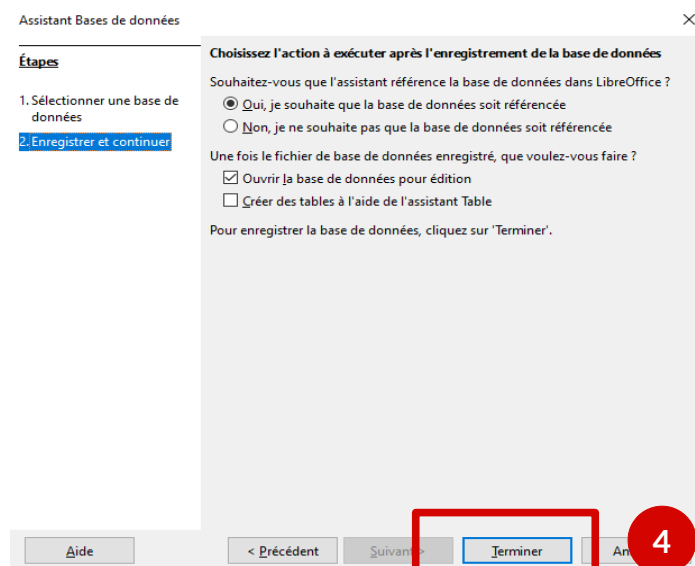
1- Ouvrir un nouveau document LibreOffice Base

2- Choisir **Créer une base de données**.

3- Faire Suivant

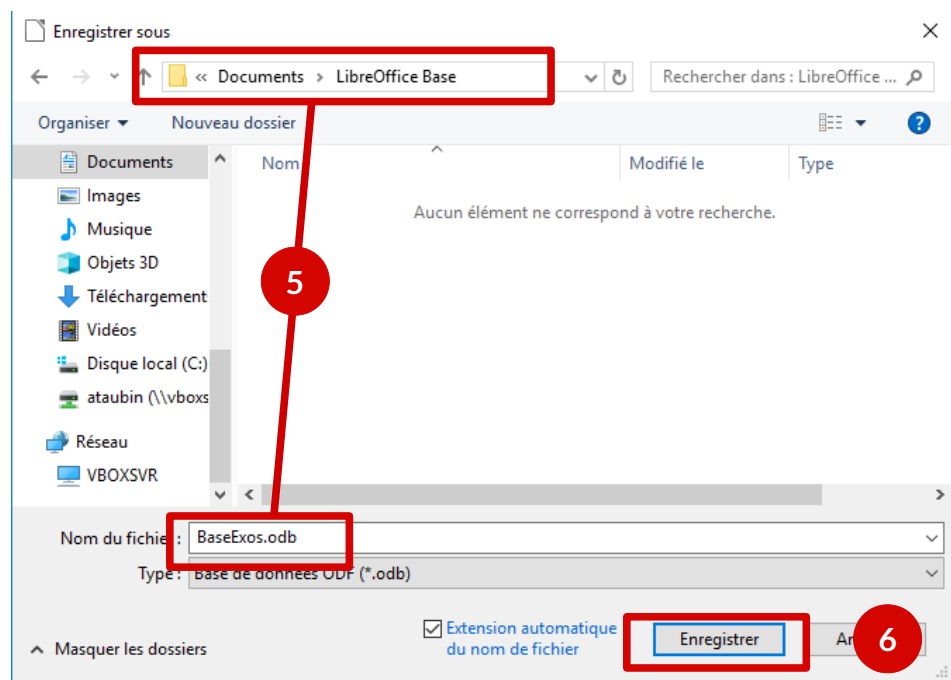


4- Faire Terminer



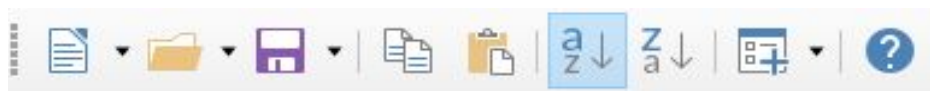
5- Choisir un nom pour la base et un emplacement pour l'enregistrement.

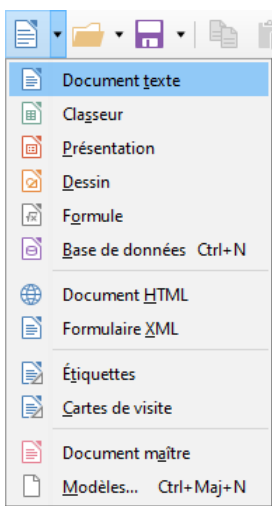
6- Faire enregistrer.

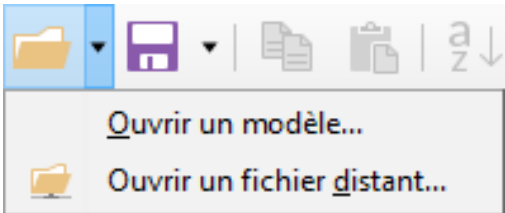
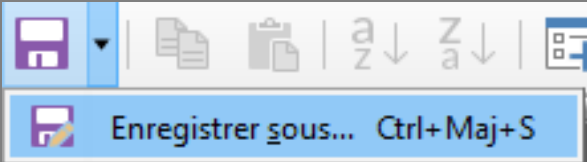


Vous pouvez appeler votre base **BaseExos.odb**. Cette base servira de support aux TP sur **LibreOffice Base**.

2- 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	
	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	

3- Création des tables de données

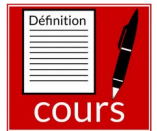
Vous pouvez regarder le tutoriel vidéo sur la création de tables et la mise en place de relations :

- <https://youtu.be/4QkhLzsgFCY>

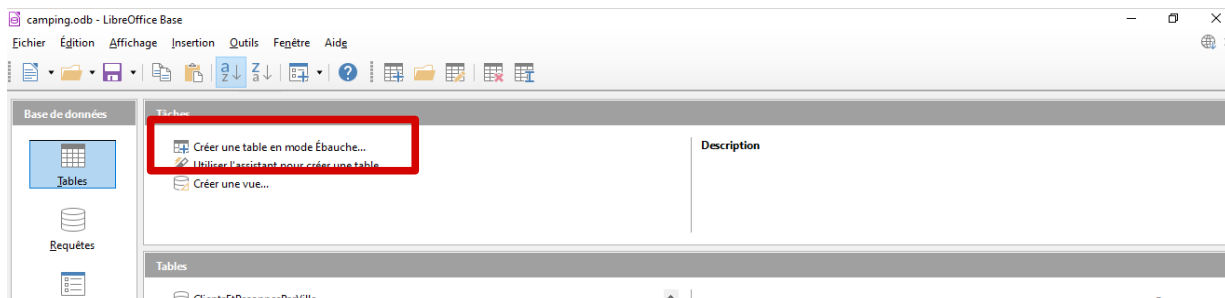


Les tables sont constituées de champs de données

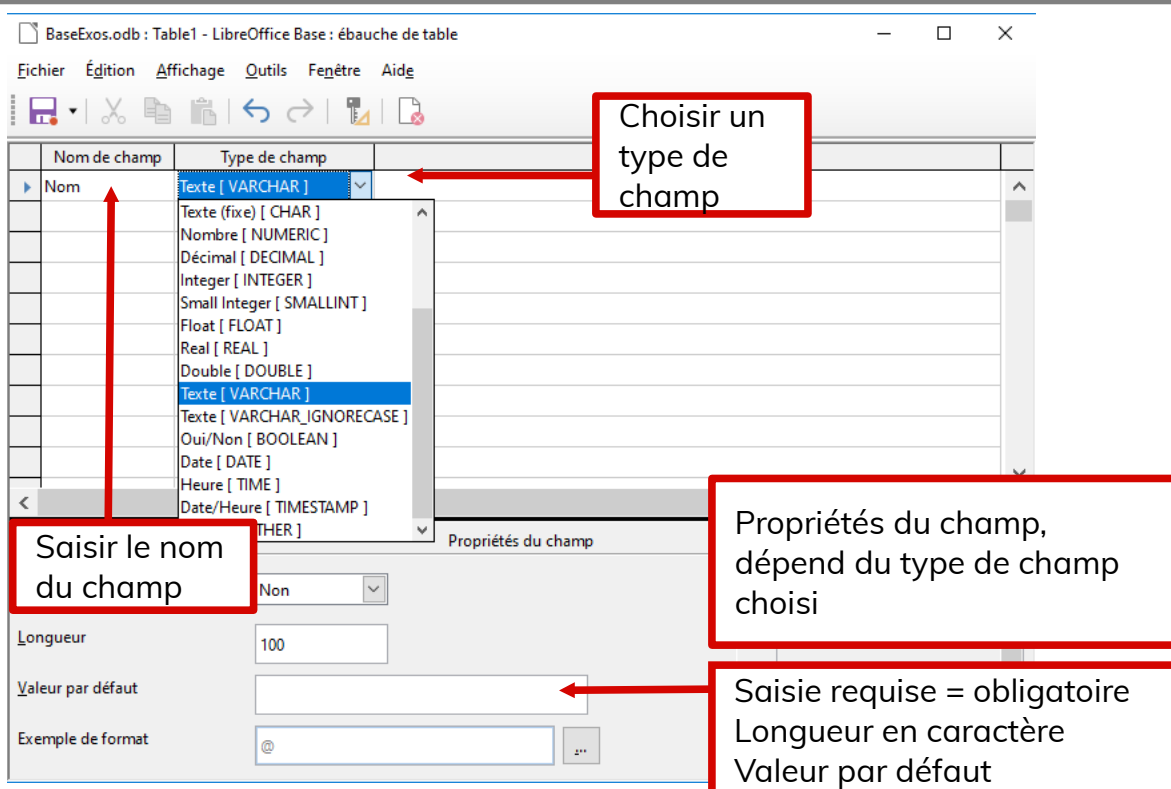
Les champs



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



3.1- Élaboration de la table



3.2- Types de champs

Pour chaque champ, le type doit être bien choisi.

Décimal Pour les champs numériques

BaseExos.odt : Table1 - LibreOffice Base : ébauche de table

Echier Édition Affichage Outils Fenêtre Aide

Nom de champ	Type de champ	Description
Nom	Décimal [DECIMAL]	

Propriétés du champ

Saisie requise: Non

Longueur: 10

Décimales: 0

Valeur par défaut:

Exemple de format: 0

Format de champ

Format Alignement

Catégorie: Tout, Défini par l'utilisateur, **Nombre**, Pourcentage, Monnaie, Date, Heure

Format: Standard, -1235, -1234,57, -1 235, -1 234,57, -1 234,57

Langue: Français (France)

Options: Nombre de décimales: 0, Zéros non significatifs: 1, Nombres négatifs en rouge, Séparateur de milliers

Description de format: Standard

Défini par l'utilisateur

Aide Réinitialiser OK Annuler

Date

Compta_correction.odt : Table1 - LibreOffice Base : ébauche de table

Echier Édition Affichage Outils Fenêtre Aide

Nom de champ	Type de champ	Description
Nom	Date [DATE]	

Propriétés du champ

Saisie requise: Non

Valeur par défaut:

Exemple de format: 01/01/00

Format de champ

Format Alignement

Catégorie: Tout, Défini par l'utilisateur, Nombre, Pourcentage, Monnaie, **Date**, Heure

Format: 31/12/99, 31/12/1999, 31 déc. 99, 31 déc. 1999, 31. déc. 1999, 31 décembre 1999, 31. décembre 1999

Langue: Français (France)

Options: Nombre de décimales: 0, Zéros non significatifs: 0, Nombres négatifs en rouge, Séparateur de milliers

Description de format: JJ/MM/AA

Défini par l'utilisateur

Aide Réinitialiser OK Annuler

Booléen oui/non

BaseExos.odt : Table1 - LibreOffice Base : ébauche de table

Echier Édition Affichage Outils Fenêtre Aide

Nom de champ	Type de champ	Description
Nom	Oui/Non [BOOLEAN]	

Propriétés du champ

Saisie requise: Non

Longueur: 1

Valeur par défaut: <aucun>

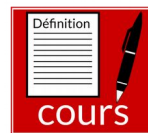
3.3- Contrainte d'unicité

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

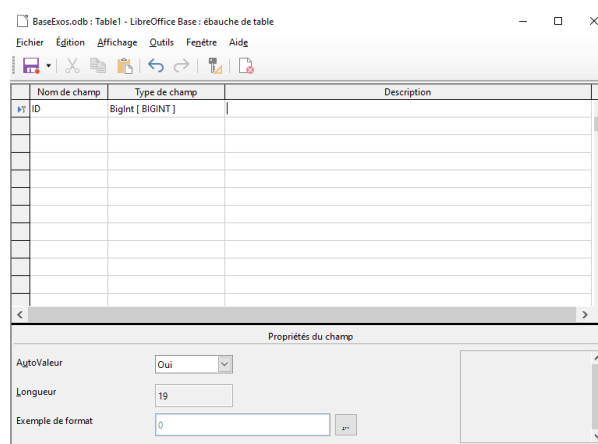
mais cela peut amener à la création involontaire de doublons.

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 ont 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.



3.4- Création de la table des clients

Les **champs de la table des clients** doivent être bien choisis car cela pourra s'avérer bloquant dans la suite des exercices.

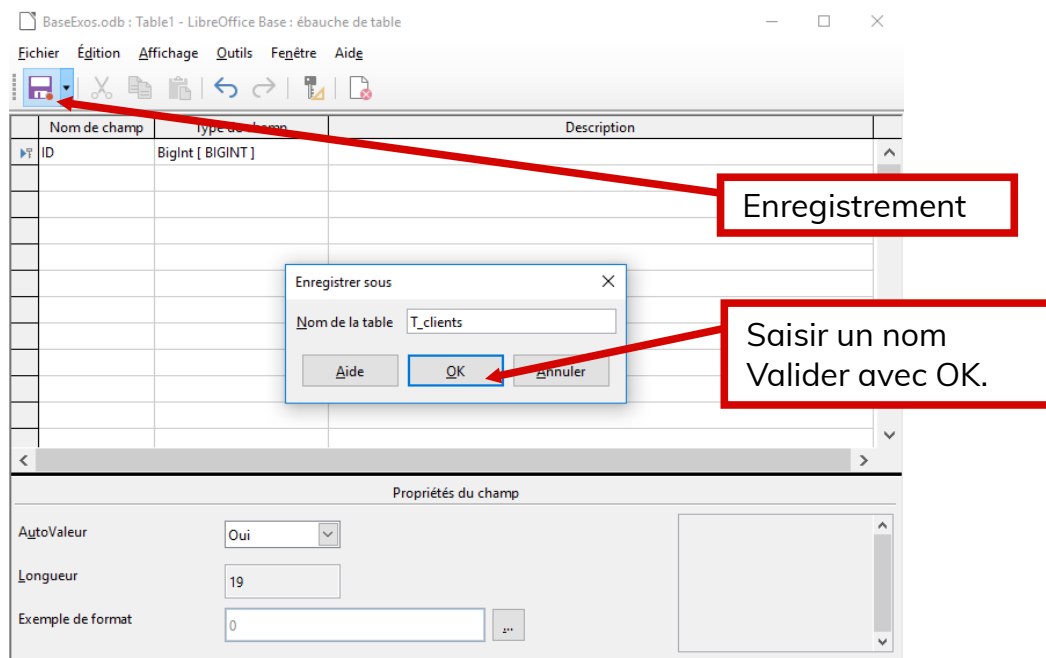
Attention : pas d'accent et pas d'espace dans les noms de champ !



Champs de la table **Clients**

No_client : clé primaire, entier long **BigInt** – valeur automatique **Oui**
Nom : texte **VarChar**, taille 25, champ obligatoire (saisie requise **Oui**)
Adresse : texte, taille 50, champ obligatoire
Ville : texte, taille 25, champ obligatoire
Code_postal : texte, taille 6
Personne_contact : texte, taille 30, champ obligatoire
Condition_paiement : texte, taille 50, champ obligatoire

3.5- Enregistrement de la table



Vous pouvez appeler votre table T_clients.

3.6- Création de la table T_facture

En procédant de la même manière, créer la table T_facture

Table « T_facture » avec les champs :

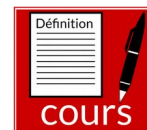
No_Facture : clé primaire, entier long – auto
Date : Date, obligatoire
Code_Client : entier long
No_Vendeur : entier long



4- 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.



4.1- Exemple

Prenons l'exemple des tables **Facture** et **Clients**. La table **Facture** contient le champ **numéro de client** et aucune autre information sur le client. Mais ce champ est la clé pour associer les deux tables. Il est possible de le relier au champ

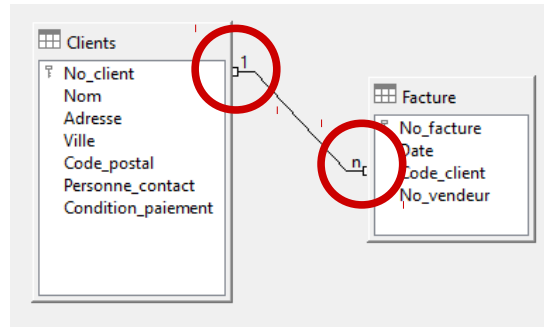
numéro de client de la table **Clients**. Une fois relié, il est ensuite possible d'avoir les autres informations sur le client tel que le nom de la compagnie, son adresse, ses personnes contacts, sa marge de crédit etc.



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.

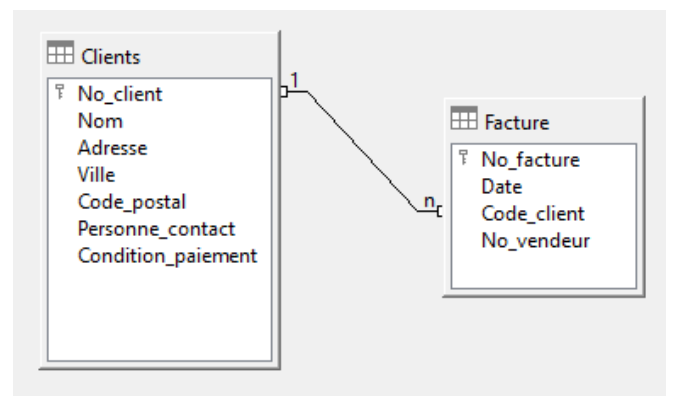
Q2 : Pour 1 client, combien puis-je avoir de facture ? **La réponse est plusieurs.**

4.2- Création de la relation entre les tables T_clients et T_Facture

Lancer le menu **Outils > Relations**.

Il suffit de faire un cliquer-glisser entre les 2 champs.

On peut éditer une relation grâce à un clic avec le bouton droit de la souris sur la relation.



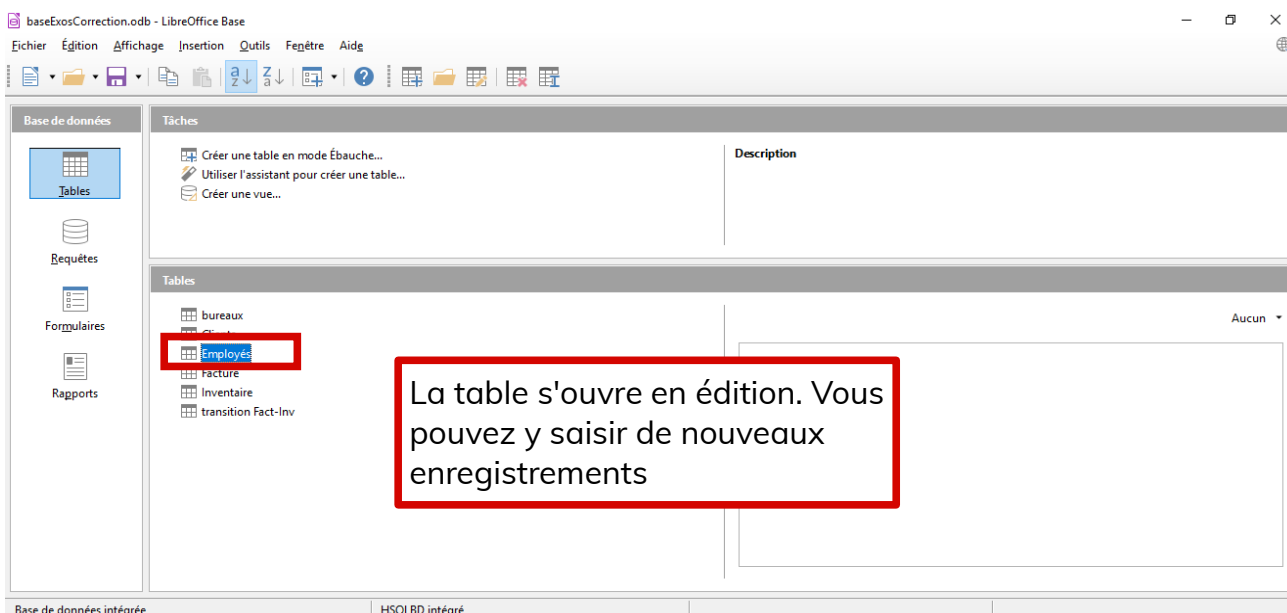
5- Enregistrement dans une table de données

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

Les enregistrements :



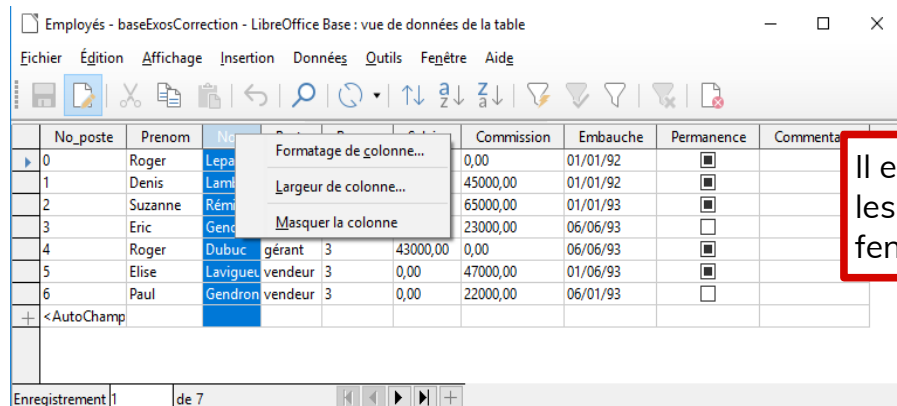
Pour saisir des enregistrements directement dans la table, il suffit de double cliquer dessus.



5.1- Saisie de données dans la table T_clients

Nom	Adresse	Ville	Code postal	Personne contact	Condition paiement
Alpha Itée	1000 Lavigne	Montréal	H1H1H1	Albert Archambeault	2/10 n/30
Béatrix Inc.	2000 Des Ormeaux	Montréal	H2H2H2	Béatrice Béard	1/10 n/45

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



Il est possible de naviguer dans les enregistrements en bas de la fenêtre.

5.2- Barre d'outils Données de la table



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		
	Tri croissant		

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

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.

6- Modification / suppression d'une table de données

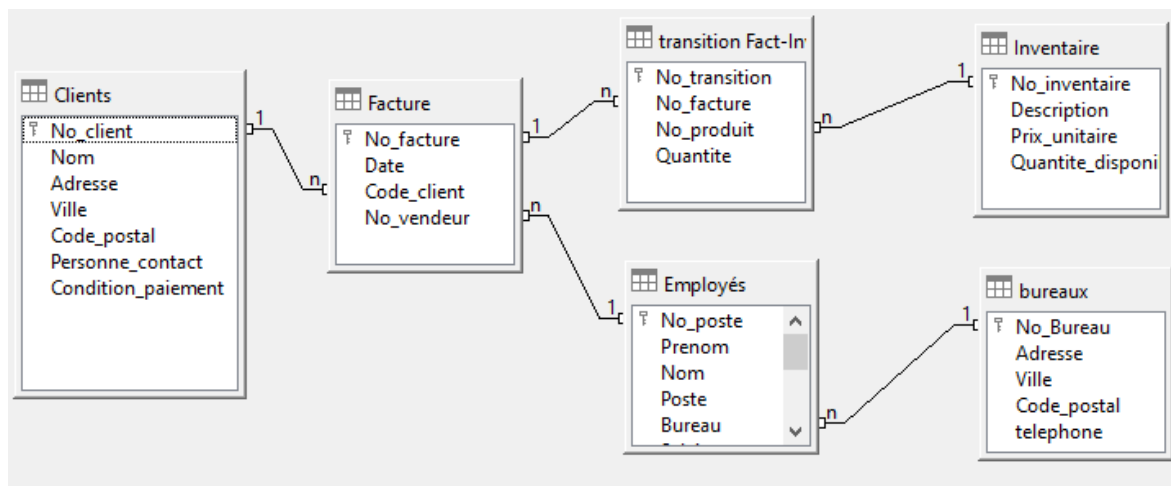


Icône	Légende (Raccourci)	Menu	Utilisation - Développement
Table			
	Nouvelle ébauche de table		
	Ouvrir un objet de base de données	Édition	
	Éditer	Édition	
	Supprimer	Édition	
	Renommer	Édition	

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

7- Création des tables et des relations de la base de données

On cherche à créer une base de données représentée par le schéma ci-dessous.



Vous devez créer les tables et les relations manquantes.

Table « Bureaux » avec les champs :

No_bureau : clé primaire, entier long – auto
Adresse : texte, taille 50, obligatoire
Ville : texte, taille 25, obligatoire
Code_Postal : texte, taille 6, obligatoire
Telephone : texte, taille 20, obligatoire



Table « Employés » avec les champs :

No_poste : clé primaire, entier long – auto
Prenom : texte, taille 25, obligatoire
Nom : texte, taille 25, obligatoire
Poste : texte, taille 25, obligatoire
Bureau : entier long
Salaire : monétaire : numérique, 2 décimales
Commission : monétaire
Embauche : Date, obligatoire
Permanence : Booléen : Oui/Non
Commentaire : Texte : Mémo



Table « Transition Fact-Inv » avec les champs :

No_transition : clé primaire, entier long – auto
 No_facture : entier long
 No_produit : entier long
 Quantité : entier long

**Table « Inventaire » avec les champs :**

No_inventaire : clé primaire, entier long – auto
 Description : texte, taille 25, obligatoire
 Prix_unitaire : monétaire, obligatoire
 Quantité_disponible : entier long

**8- Saisie de données dans la base****Bureaux :**

Adresse	Ville	Code Postal	Téléphone
8000 St-Laurent	Hull	K1M1D7	(819)555-5555
5555 de La Rochelière	Montréal	H1X1X4	(514)555-5555
2700 Grande Allée	Québec	G1K1K6	(418)555-5555

**Employés :**

Prénom	Nom	poste	Bureau	salaire	commission	embauche	Perma-nence	commentaire
Roger	Lepage	gérant	Hull	50 000,00 €	0,00 €	01/01/1992	Oui	
Denis	Lambert	vendeur	Montréal	0,00 €	45 000,00 €	01/01/1992	Oui	
Suzanne	Rémi	vendeur	Hull	0,00 €	65 000,00 €	01/01/1993	Oui	

Inventaire :

Description	Prix unitaire	Quantité disponible
Patin à roulette	55,00 €	100
Vélo de montagne	150,00 €	200
Ski	350,00 €	300