

# 1. Introduction aux bases de données

## Une base de données

Une base de données est un ensemble organisé d'informations regroupées dans différentes tables.

## Une base de données relationnelles

Une base de données est dite relationnelle si elle respecte les 2 principes d'intégrité :

- ✓ intégrité d'entité
- ✓ intégrité de référence

## Un système de gestion de bases de données

Un système de gestion de bases de données (SGBD ou en anglais DBMS) est un logiciel qui permet à un utilisateur de créer et d'exploiter une base de données (traiter, manipuler les données, ...).

### Exemples

SGBD : Dbase 3+, ...

SGBDR : Oracle, Sybase SQL Server, Microsoft SQL Server, Postgre SQL, MySQL,...

## Représentation tabulaire des données

Une table peut être comparée à un tableau constitué de :

- ✓ lignes : les enregistrements
- ✓ colonnes : les champs ou attributs

## Contrainte

Une contrainte est la condition que doit respecter toute valeur qui est « encodée » dans une colonne.

Une contrainte peut porter sur une ou plusieurs colonnes, sur l'unicité ou sur la référence.

## Structure d'une table

Définir la structure d'une table consiste à :

- ✓ déterminer le nombre de colonnes d'une table,
- ✓ donner un nom significatif à ces colonnes,
- ✓ préciser le type de données (et éventuellement la dimension) pour chacune des colonnes,
- ✓ définir les contraintes,
- ✓ établir des liens entre les tables.

Les données qui seront encodées, par la suite dans la table, devront respecter toutes les conditions énoncées lors de la création de la structure de la table.

## Clé primaire ou Primary Key

La clé primaire est une colonne ou un ensemble de colonnes qui permet d'identifier de manière unique un enregistrement dans une table.

Les valeurs des clés primaires sont uniques et non Nulles.

Un SGBD qui vérifie automatiquement cet état de fait respecte l'intégrité d'entité.

## Clé étrangère ou Foreign Key

Une clé étrangère joint 2 tables et établit des dépendances entre celles-ci.

Une clé étrangère possède le même nombre et le même type de colonnes que la clé primaire à laquelle elle se rapporte.

Le domaine (ensemble de valeurs) de la clé étrangère est l'ensemble des valeurs de la clé primaire dont elle dépend.

Un SGBD qui vérifie automatiquement cet état de fait respecte l'intégrité de référence.

Il est à noter cependant qu'une clé étrangère peut contenir des valeurs Null.

Remarque : une relation cyclique est une clé étrangère qui fait référence à la clé primaire de sa table.

## Exemple

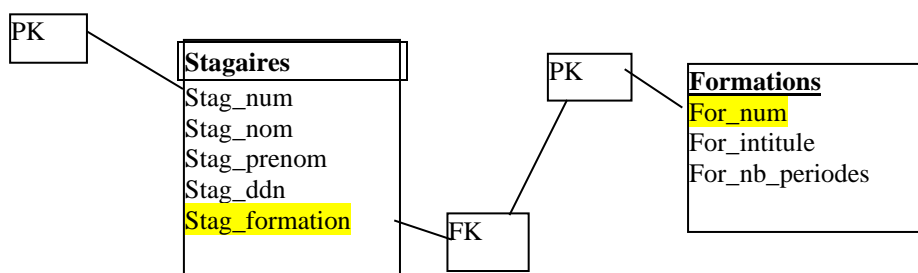
La table *formations* possède une colonne *for\_num* qui est la clé primaire.

La table *stagiaires* possède une colonne *stag\_num* qui est la clé primaire.

Un stagiaire appartient à une et une seule formation.

La table *stagiaires* possède une colonne *stag\_formation* qui est clé étrangère se rapportant à la clé primaire de la table *formations*.

La colonne *stag\_formation* ne pourra contenir que des numéros de formation existant dans la colonne *for\_num* de la table *formations*.



## Analyse et conception de bases de données

---

Avant d'utiliser un SGBD, il faut d'abord passer par la version « papier », qui est valable pour n'importe quel SGBD.

Voici, en bref, une version simplifiée et synthétisée des méthodes d'analyse les plus employées de nos jours.

### 1. Création du schéma conceptuel

- a. Répertorier dans une liste toutes les informations manipulées dans le cadre de la gestion demandée (celles qu'on veut manipuler et celles nécessaires à la gestion)
- b. Supprimer les synonymes et les mots antagonistes
- c. Supprimer les valeurs calculées et déduites  
Les valeurs restantes sont les futurs attributs des entités du schéma conceptuel.
- d. Etablir la liste de toutes les contraintes à respecter dans le cadre de la gestion
- e. Regrouper les attributs dans des entités pour établir l'ossature du schéma conceptuel.
- f. Donner un nom à ces entités
- g. Etablir des associations (liens) entre ces entités via un verbe précisant le but de celles-ci  
Remarque : une association peut comporter elle-même un ou des attributs.
- h. Déterminer les identifiants des différentes entités
- i. Préciser les connectivités des associations : quantifier le nombre d'associations effectives maximum et minimum à partir de chaque entité (0,1 ou n).

### 2. Adaptation du schéma conceptuel en fonction de l'outil relationnel afin d'obtenir un schéma logique de la base de données relationnelle

Appliquer les règles de dérivation suivantes :

- ✓ toute entité donne naissance à une table dont les colonnes sont formées par les attributs de cette entité
- ✓ Pour les associations comportant au moins une connectivité (0,1) ou (1,1) et pas d'attribut, la table située du côté (0,1) ou (1,1) est complétée d'une colonne reprenant la clé primaire de l'autre table.
- ✓ Toute autre association donne naissance à une table formée par la réunion des clés primaires des tables associées. Cette table sera complétée par autant de colonnes qu'il y a d'attributs.

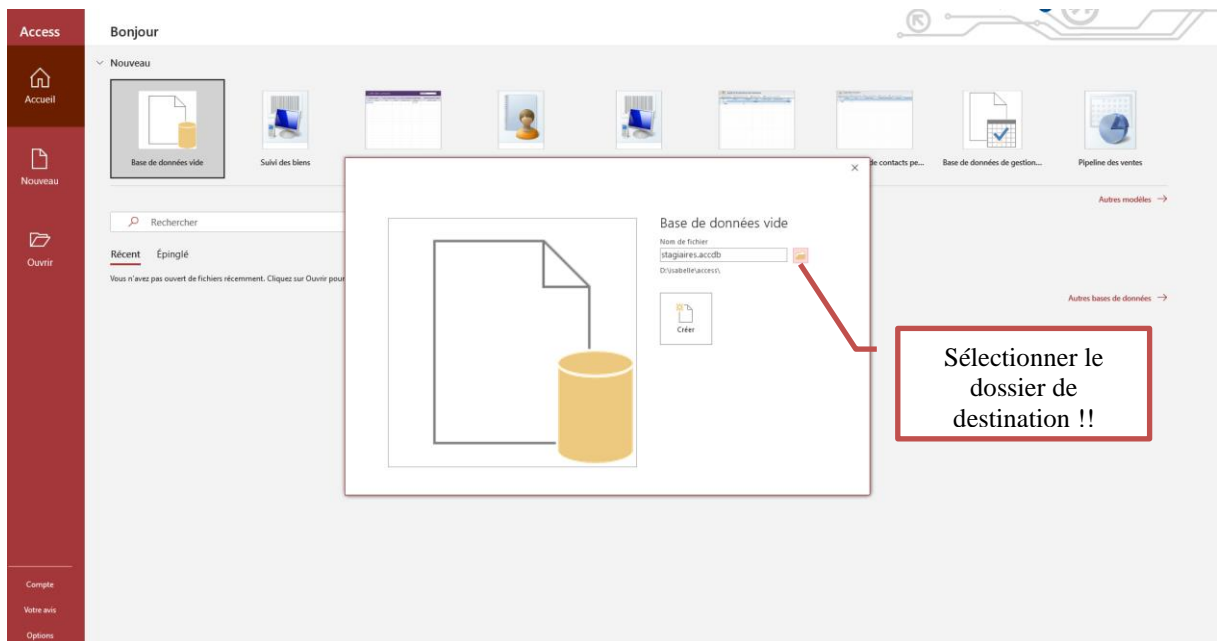
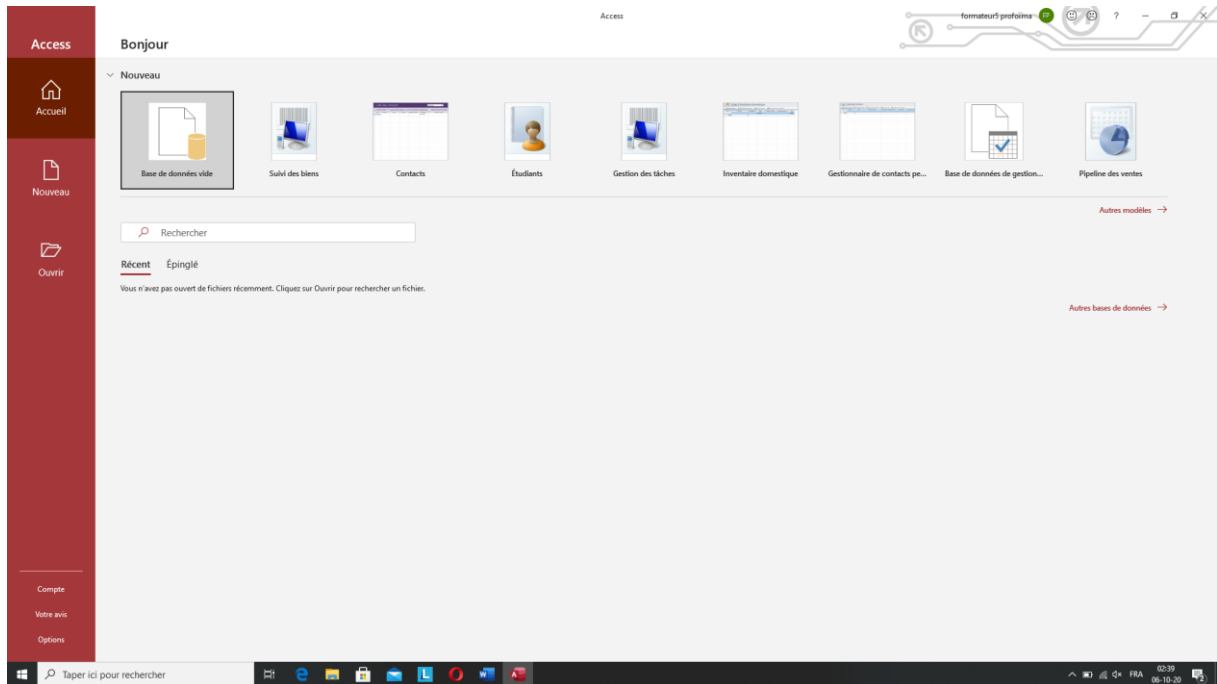
### 3. Optimiser

- ✓ Remplacer les clés primaires encombrantes par un nouvel attribut par exemple un code.

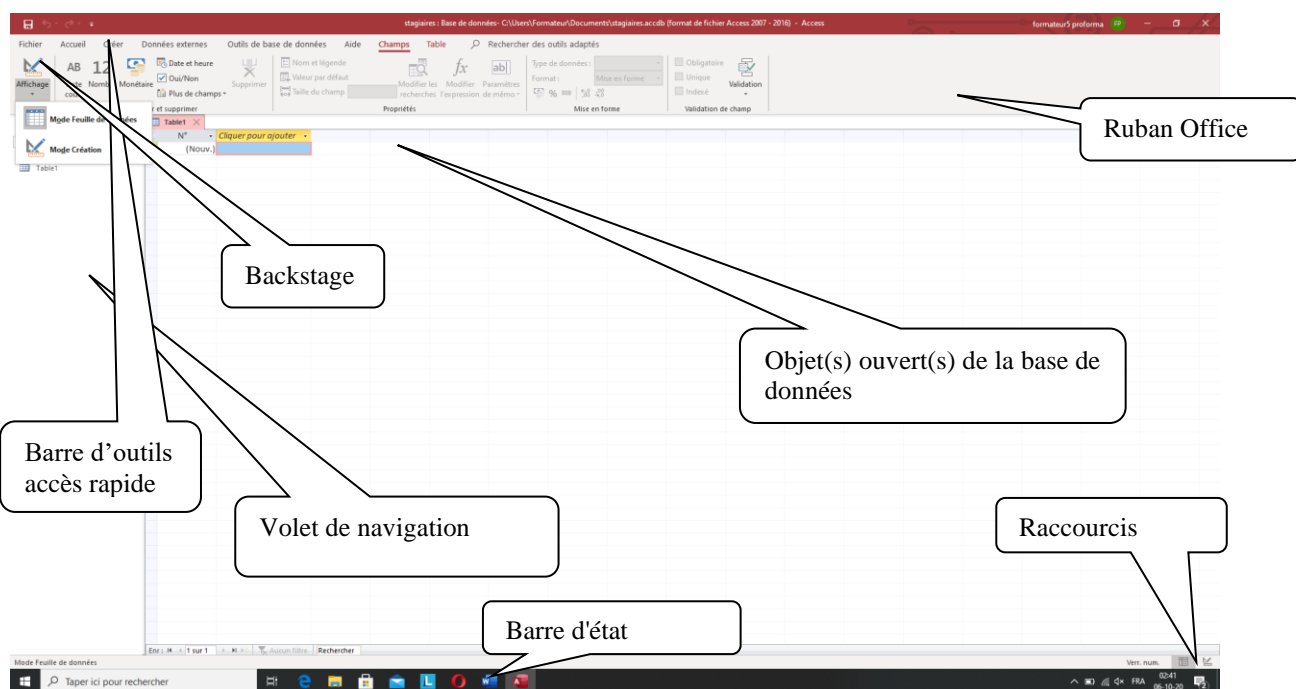
### 4. Traduction du schéma logique en fonction du type d'outil relationnel utilisé

- ✓ créer la structure des tables
- ✓ établir des contraintes d'intégrité
- ✓ Créer les clés primaires, clés étrangères et index

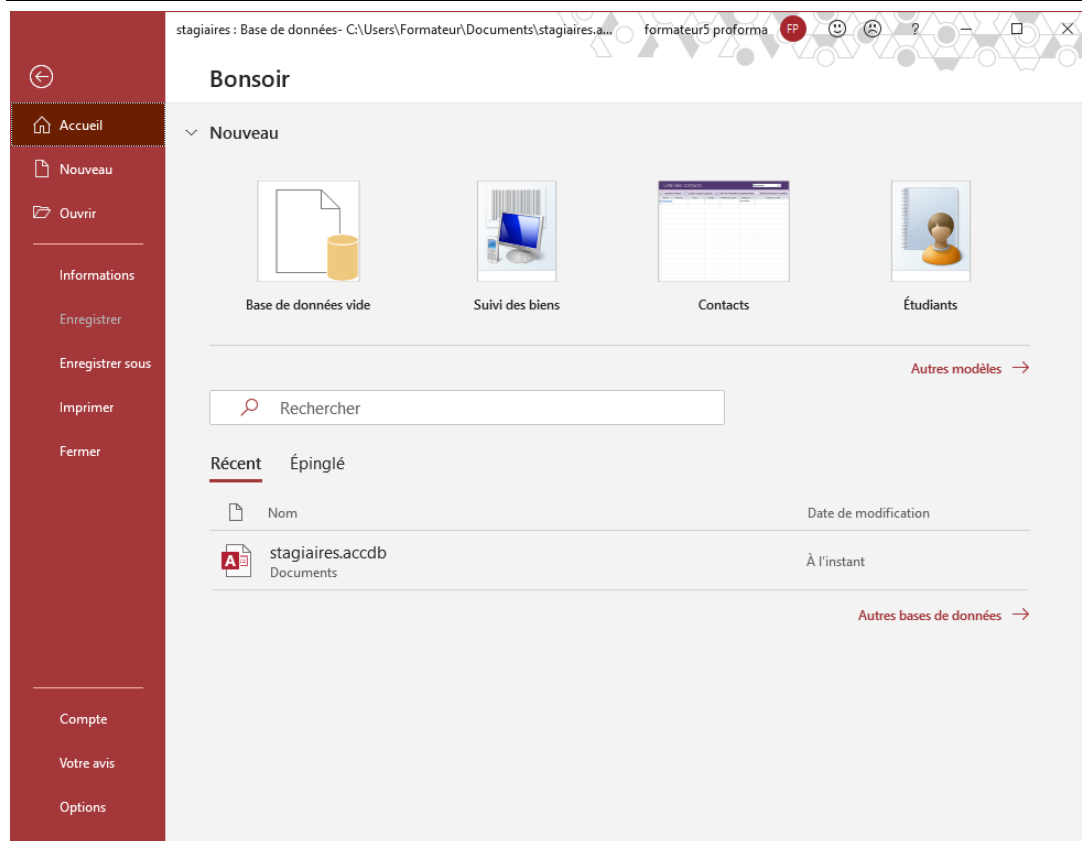
## 2. Interface d'Access- démarrage



### 3. Interface principale



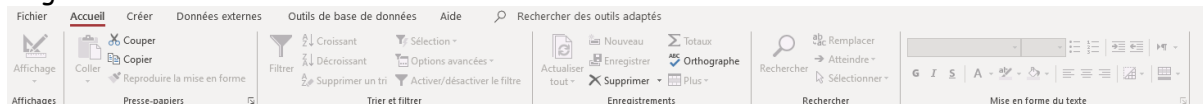
### Le backstage



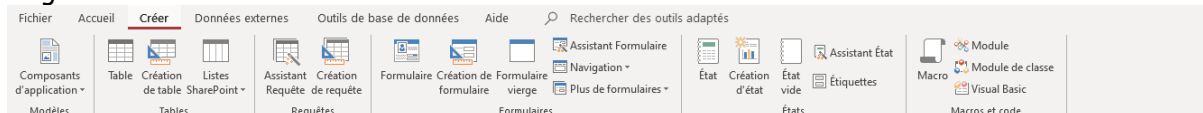
## Le ruban office

Le ruban Office est l'ensemble des onglets qui contiennent des groupes de commandes. Voici les différents onglets :

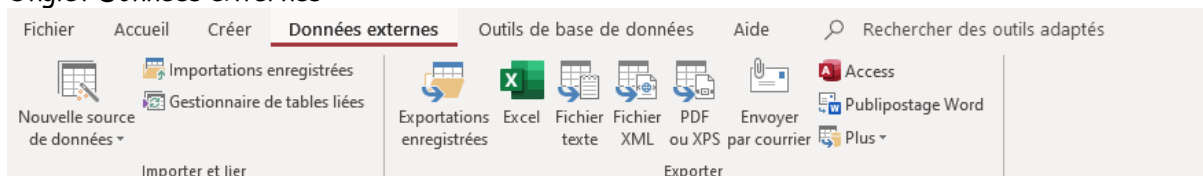
### Onglet Accueil



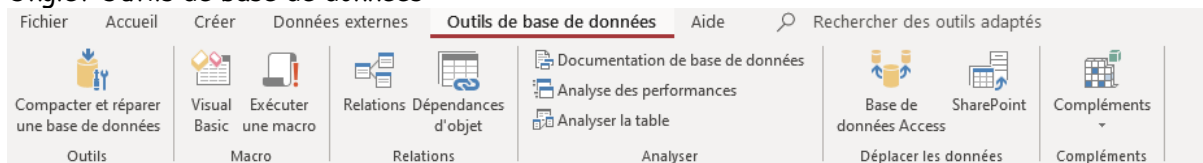
### Onglet Créer



### Onglet Données externes

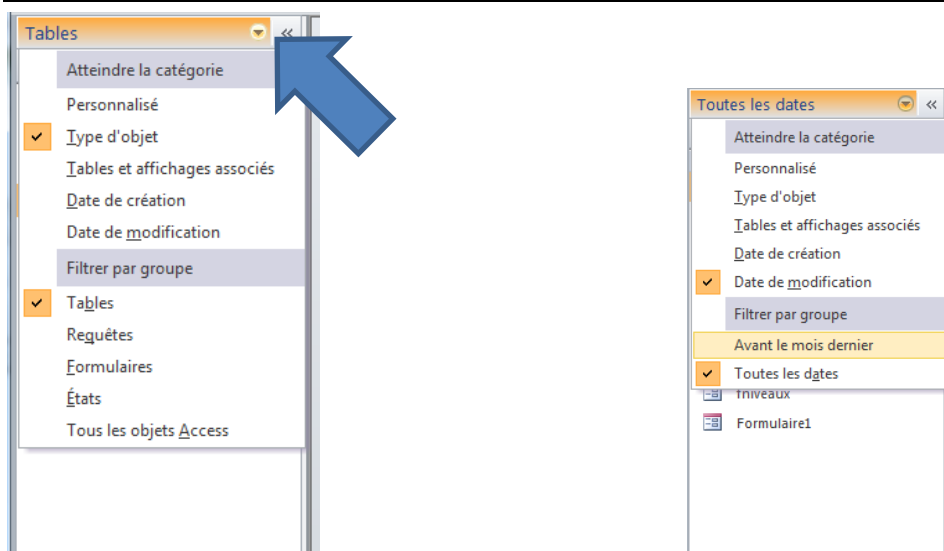


### Onglet Outils de base de données



En fonction de l'objet que l'on utilise, un onglet de commande actif se superpose au ruban Office avec une couleur et un emplacement différent en fonction de l'objet.

## Le volet de navigation



Le volet de navigation permet d'atteindre les objets de la base de données.

Un menu déroulant évolutif permet de sélectionner les objets qu'on veut visualiser, en filtrant pour ne garder que certains types d'objets ou en modifiant l'affichage.

## 4. Les tables

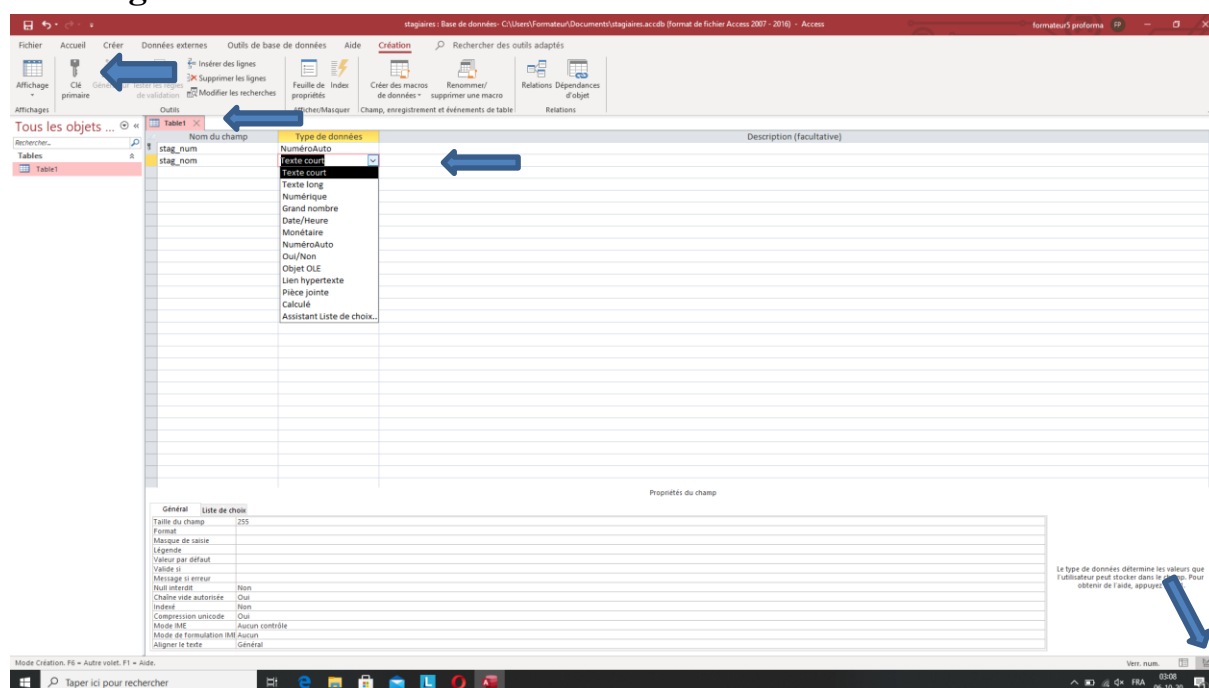
### Création de table

L'affichage "mode création" permet de définir la structure des tables.

On bascule dans les différents affichages avec la première icône du ruban, soit en cliquant directement sur l'icône, soit en déroulant les différents modes d'affichage.

Il est possible également de basculer d'un mode d'affichage à un autre via les raccourcis dans le coin droit de la barre d'état, ou via l'onglet où est indiqué le nom de la table ou via le clic droit sur le nom de la table dans le volet de navigation.

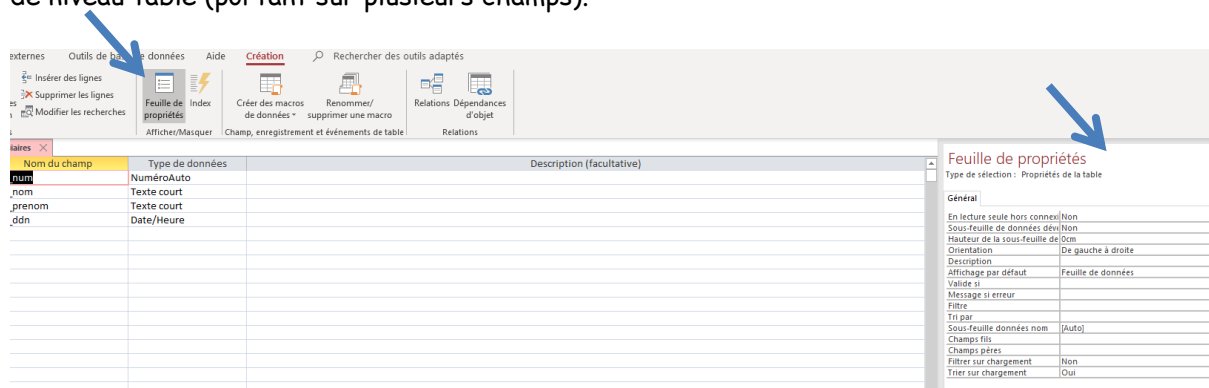
### Affichage Mode création



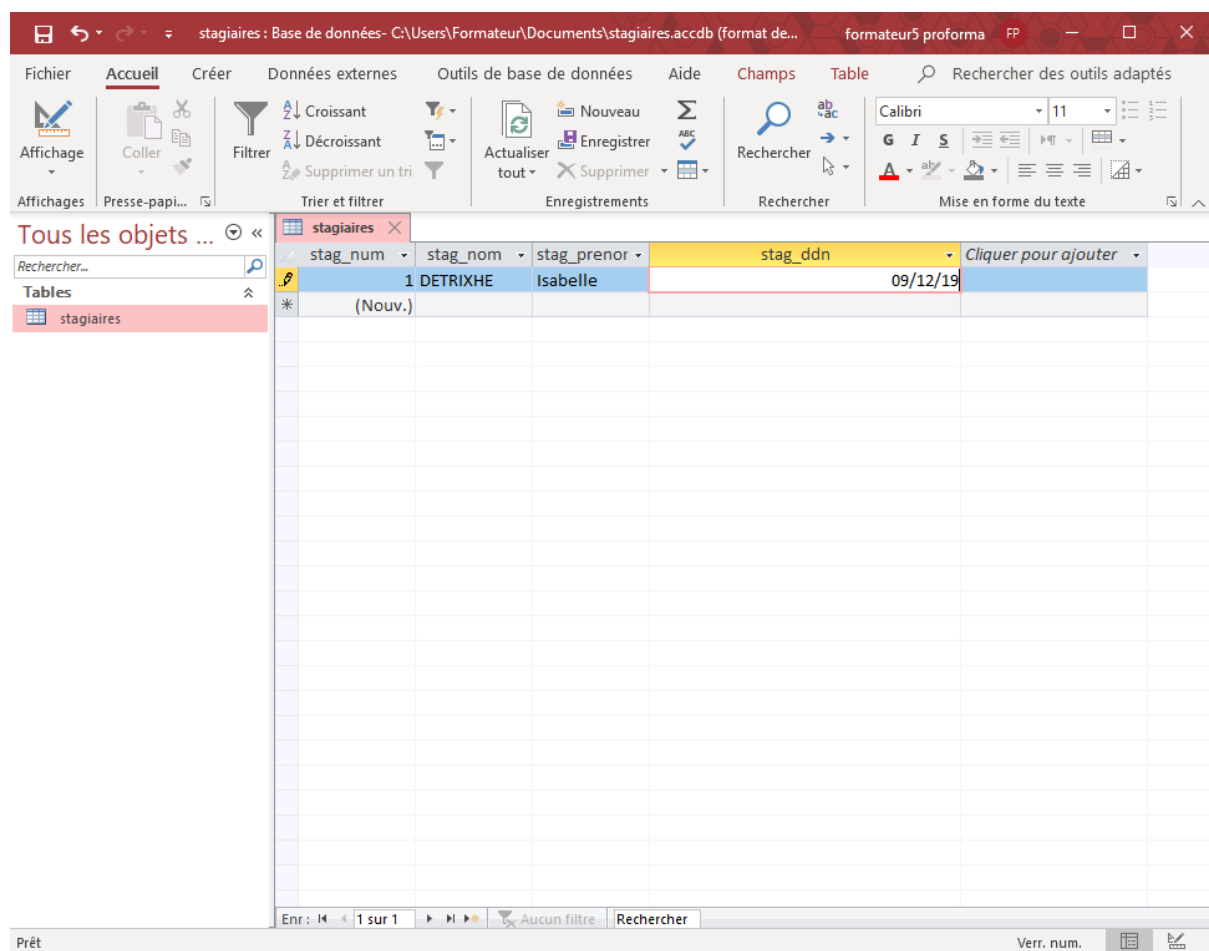
En mode création, il est possible de définir chaque propriété d'un champ.

Chaque champ sélectionné (partie supérieure) possède certaines propriétés (partie inférieure : onglets général et liste de choix) en fonction du type de données.

Il est possible d'afficher la feuille des propriétés de la table où on peut ajouter une contrainte de niveau table (portant sur plusieurs champs).



## Affichage Mode feuille de données



Il est possible d'ajouter, de modifier, de supprimer un enregistrement dans la table. La partie inférieure indique le numéro de l'enregistrement courant, permet de se déplacer et de créer un nouvel enregistrement. Des options de tri, de filtre, de recherche,... sont disponibles dans le ruban.

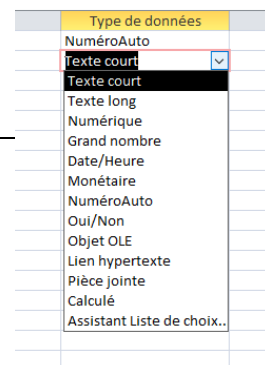
Les petites croix qui précèdent les enregistrements permettent d'afficher les données liées (PK -FK).



## Structure

### Types de données :

- ✓ **Texte** : Chaîne de caractères de 255 caractères maximum
- ✓ **mémo** : Longue chaîne de caractères (<=63999 caractères)
- ✓ **numérique** : Nombre (la taille du champ définit le type précis)
- ✓ **Grand nombre (nouveau)** : plage de données comprise entre  $-2^{63}$  et  $2^{63}-1$
- ✓ **date/heure** : dates et heures pour les années entre 100 et 9999
- ✓ **monétaire** : Nombre avec 4 décimales possibles
- ✓ **NuméroAuto** : Nombre incrémenté automatiquement, non modifiable
- ✓ **oui/non** : Valeur duale (oui-non, vrai-faux ou actif-inactif)
- ✓ **objet OLE** : objet lié ou incorporé
- ✓ **lien hypertexte** : chaîne de caractères (<2048 caractères) pour lien vers un site Web ou envoi de mail  
format à utiliser : affichage#adresse #infobulle (encodage via F2 ou clic droit)
- ✓ **Pièce jointe** : fichier de type pris en charge
- ✓ **Champ calculé**
- ✓ **assistant liste de choix** : liste déroulante composée de valeurs encodées ou issues d'une requête



### Taille du champs

- ✓ Texte : 0 à 255
- ✓ Numérique :
  - Octet : nombre entier compris entre 0 et 255 codé sur 1 octet
  - Entier : nombre entier compris entre -32768 et 32767 codé sur 2 octets
  - Entier Long : nombre entier compris entre - 2147483648 et 2147483647 codé sur 4 octets
  - Réel simple : nombre décimal compris entre  $\pm 3,402823^{E38}$  et  $\pm 1,401298^{E-45}$  codé sur 4 octets
  - Réel double : nombre décimal compris entre  $\pm 1,79769313486231^{E308}$  et  $\pm 4,94065645841247^{E-324}$  codé sur 8 octets
  - N° de réplication : identificateur unique pour la réplication codé sur 16 octets
  - Décimal
- ✓ Numéroauto : entier long ou n° de réplication

### Décimales

- ✓ Auto (nombre de décimales définies au niveau de la propriété Format)
- ✓ 0 à 15

## Formats

### ✓ Date/heure

- **Date, général** : combinaison de « date, abrégé » et de « heure, complet »
- **Date, complet** : « date, complet » du panneau de configuration - paramètres régionaux (jjjj, j mmm, aaaa)
- **Date, réduit** : j-mmm-aa
- **Date, abrégé** : « date, abrégé » du panneau de configuration - paramètres régionaux (j/m/aa). Pour ce paramètre, les dates comprises entre le 1/1/00 et le 31/12/29 sont censées être des dates du vingt et unième siècle (comprises entre l'an 2000 et 2029). Les dates comprises entre le 1/1/30 et 31/12/99 sont censées être des dates du vingtième siècle (comprises entre 1930 et 1999)
- **Heure, complet** : « heure » du panneau de configuration - paramètres régionaux
- **Heure, réduit** : h :nn AM/PM
- **Heure, abrégé** : hh :nn
- **Format personnalisé**
  - : : séparateur d'heure
  - / : séparateur de date
  - c : Date, général
  - j, jj, jjj, jjjj, jjjjj, jjjjjj : jour du mois (1 ou 2 chiffres, 2 chiffres, 3 premières lettres du nom du jour, nom du jour, « date,abrégé », « date,complet »)
  - e, ee : jour de la semaine (1 à 7), semaine de l'année (1 à 52)
  - m, mm, mmm, mmmm : mois (1 ou 2 chiffres, 2 chiffres, 3 premières lettres du nom du mois, nom du mois)
  - q : trimestre (1 à 4)
  - a : numéro du jour de l'année (1 à 366)
  - aa, aaaa : année (2 derniers chiffres, année complète)
  - h, hh : heure (1 ou 2 chiffres, 2 chiffres)
  - n, nn : minute (1 ou 2 chiffres, 2 chiffres)
  - s,ss : seconde (1 ou 2 chiffres, 2 chiffres)
  - ttttt : "heure, complet"
  - AM/PM : heure <=12 + AM ou PM
  - am/pm : heure <=12 avec am ou pm
  - A/P : heure <=12 + A ou P
  - a/p : heure <=12 + a ou p
  - AMPM : heure <=12 + am ou pm selon panneau de configuration.
  - "autre caractère" : à placer entre guillemets

## ✓ Numérique et monétaire

- **Nombre général** : comme il a été encodé
- **Monétaire** : affiche le séparateur de milliers comme dans le panneau de configuration.
- **Euro** : affichage en euro €
- **Fixe** : affiche au moins 1 chiffre
- **Standard** : affiche le séparateur des milliers
- **Pourcentage** : affiche la valeur en % en multipliant la valeur par 100
- **Scientifique** : notation scientifique standard
- **Personnalisé** :  
positif;négatif;0;Null

, : séparateur décimal

. : séparateur des milliers

0 : 0 ou autre chiffre

# : chiffre mais n'affiche pas 0

\$ : F

% : affiche la valeur en %

E-, e- : notation scientifique sans +

E+, e+ : notation scientifique sans -

[couleur] : affiche la valeur dans la couleur spécifiée

## ✓ Texte et mémo

- **Personnalisé** : texte; chaîne vide ou null  
@ : caractère requis  
& : caractère non requis  
< : tout en minuscules  
> : tout en majuscules

## ✓ Oui/non

- **Oui/Non**
- **Vrai/Faux**
- **Actif/Inactif**
- **Personnalisé** : ; "valeur\_oui"; "valeur\_non"

Pour tous les formats personnalisés pour n'importe quel type de données :

- [couleur] : Affiche la couleur spécifiée entre crochets. (noir, bleu, vert, cyan, rouge, magenta, jaune et blanc)
- ! : Force l'alignement à gauche au lieu de l'alignement à droite.

## Masque de saisie

- ✓ ... : assistant (pour Texte ou Date)
- ✓ **Mot de passe**
- ✓ **personnalisé** : masque ; 0\_ou\_1\_ou\_rien ; caractère initial si 0, les caractères d'affichage sont enregistrés si 1 ou vide, seuls les caractères encodés sont enregistrés.

Masque :

- 0** : 0 à 9 (entrée obligatoire)
- 9** : chiffre ou espace (entrée facultative)
- #** : chiffre, espace, - ou + (entrée facultative)
- L** : A à Z (entrée obligatoire)
- ?** : A à Z (entrée facultative)
- A** : lettre ou chiffre (entrée obligatoire)
- a** : lettre ou chiffre (entrée facultative)
- &** : caractère ou espace (entrée obligatoire)
- C** : caractère ou espace (entrée facultative)
- .** , **:** , **;** , **-** , **/** : séparateurs
- <** : convertit tous ce qui suit en minuscules
- >** : convertit tous ce qui suit en majuscules
- !** : remplissage de droite à gauche
- \** : utilisation des lettres qui servent de joker

## Valeur par défaut

... : Assistant

Lorsqu'on ajoute un enregistrement, la valeur par défaut est déjà insérée par défaut à la colonne. L'utilisateur peut évidemment la modifier.

Cette valeur initiale est soit une valeur, soit une fonction, soit une combinaison des 2.

## Valide si, message si erreur

... : Assistant

La valeur entrée devra vérifier la condition. Si ce n'est pas le cas, le message d'erreur associé apparaîtra.

Pour les dates, les encadrer de #

Pour ajouter une contrainte relative à 2 colonnes, il faut afficher la "feuille de propriétés" (icone à côté de l'index dans l'onglet actif) et compléter le valide si.

## Null interdit

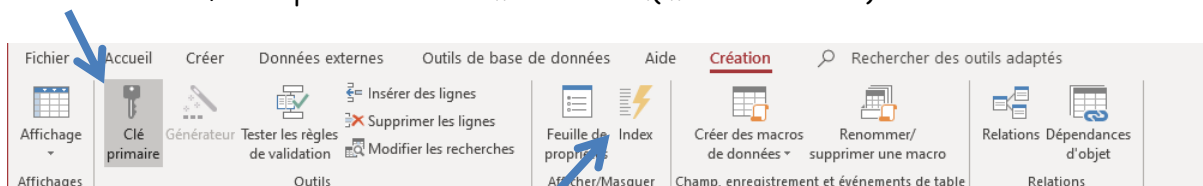
Oui ou non : accepte ou non le non-remplissage de la cellule.

## Chaine vide autorisée

Oui ou non : accepte ou non la chaîne vide dans la cellule.

## Clé primaire

Dans les outils de table, onglet création, icône Clé primaire, lorsque la colonne est sélectionnée. Clic droit sur la flèche précédent le nom de colonne.(menu contextuel)

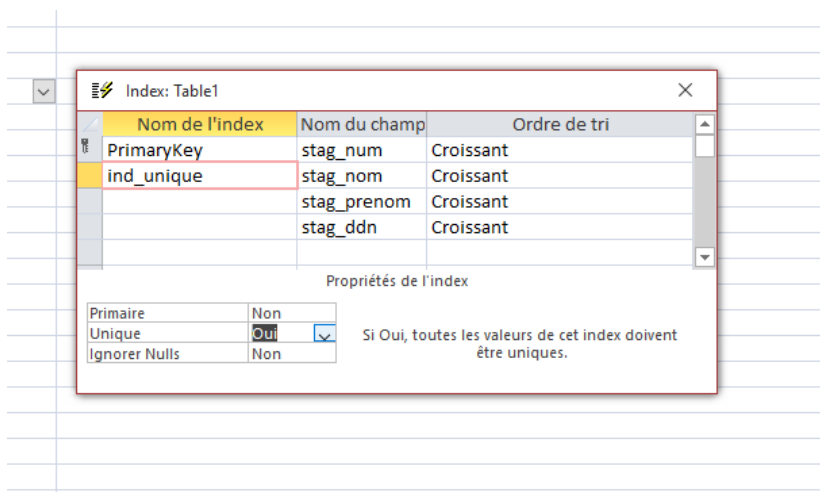


## Index

Propriétés d'une colonne : Indexé (non, oui avec ou sans doublons)

Dans les outils de table, onglet création, icône index

Possibilité index multichamps : il suffit de donner un nom à l'index et de spécifier dans les lignes suivantes uniquement le nom des champs et leur ordre de tri.



## Relations

2 possibilités s'offrent à nous :

- soit on utilise l'assistant liste de choix (en mode création table) pour créer la relation entre les 2 tables. On n'oublie pas de cocher « activer l'intégrité des données »

Assistant Liste de choix

Cet Assistant crée une champ Liste de choix, qui affiche une série de valeurs que vous pouvez sélectionner. Comment souhaitez-vous que votre champ Liste de choix obtienne ces valeurs ?

☒ Je veux que la champ Liste de choix extraie les valeurs d'une autre table ou requête.
   
☐ Je taperai les valeurs souhaitées.

Annuler < Précédent Suivant > Terminer

Assistant Liste de choix

Quelle table ou requête doit fournir les valeurs pour votre champ Liste de choix ?

Table : Formations  
 Table : stagiaires

Afficher

☒ Tables
 ☐ Requetes
 ☐ Les deux

Annuler < Précédent Suivant > Terminer

Assistant Liste de choix

Quels champs de Formations contiennent les valeurs que vous souhaitez inclure dans votre champ Liste de choix ? Les champs sélectionnés deviennent des colonnes dans votre champ Liste de choix.

Champs disponibles :

Champs sélectionnés :

for\_num  
for\_nom

Annuler < Précédent Suivant > Terminer

Assistant Liste de choix

Quel ordre de tri souhaitez-vous pour les éléments de votre zone de liste ?

Vous pouvez trier les enregistrements sur quatre champs maximum, en ordre ascendant ou descendant.

1  Croissant

2  Croissant

3  Croissant

4  Croissant

Annuler < Précédent **Suivant >** Terminer

Assistant Liste de choix

Quelle largeur souhaitez-vous pour les colonnes de votre champ Liste de choix ?

Pour ajuster la largeur d'une colonne, déplacez le bord droit jusqu'à la largeur souhaitée, ou double-cliquez sur ce bord droit de la colonne afin d'obtenir la meilleure largeur.

☒ Colonne clé cachée (recommandé)

for_nom				

Annuler < Précédent **Suivant >** Terminer

Assistant Liste de choix

Quelle étiquette souhaitez-vous pour votre champ Liste de choix ?

Voulez-vous activer l'intégrité des données entre ces tables ?

☒ Activer l'intégrité des données

☐ Suppression en cascade

☒ Restreindre la suppression

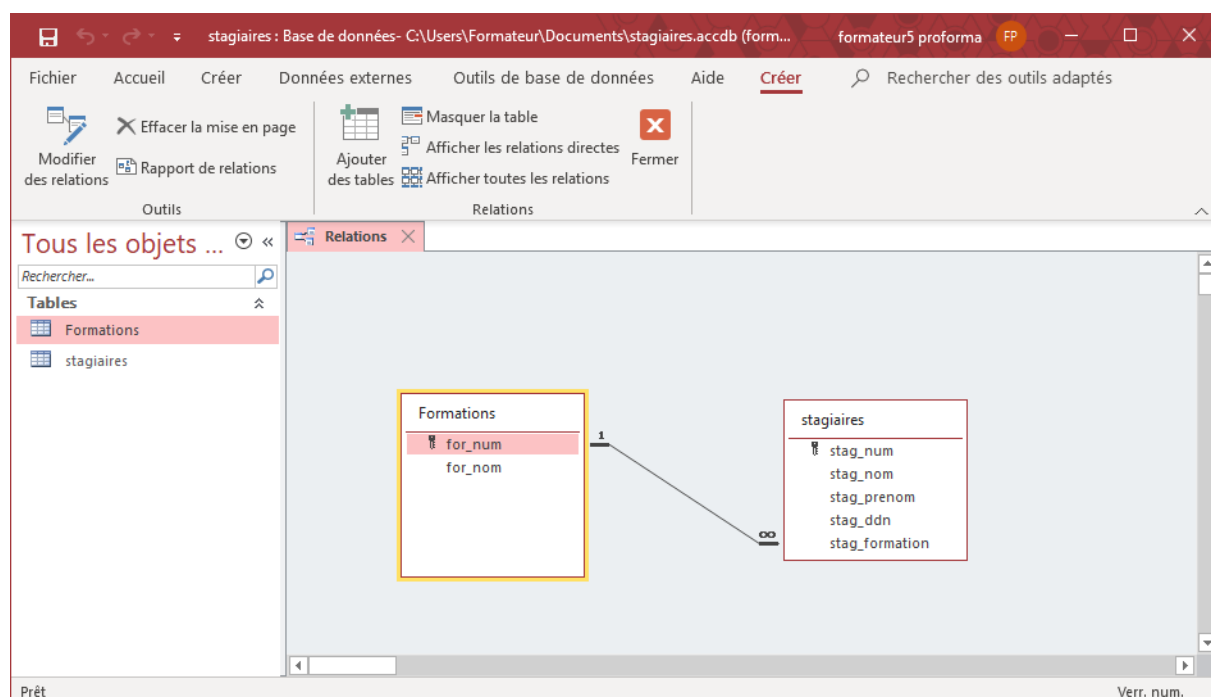
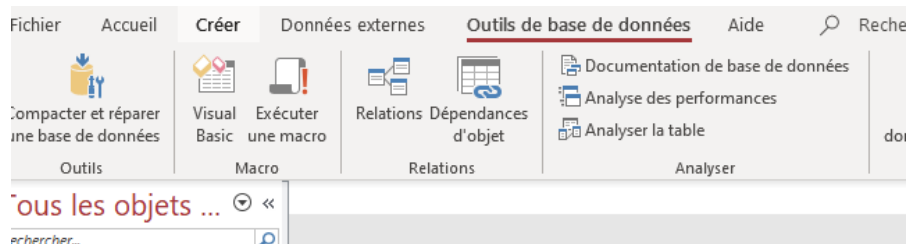
Voulez-vous stocker plusieurs valeurs pour cette liste de choix ?

☐ Autoriser plusieurs valeurs

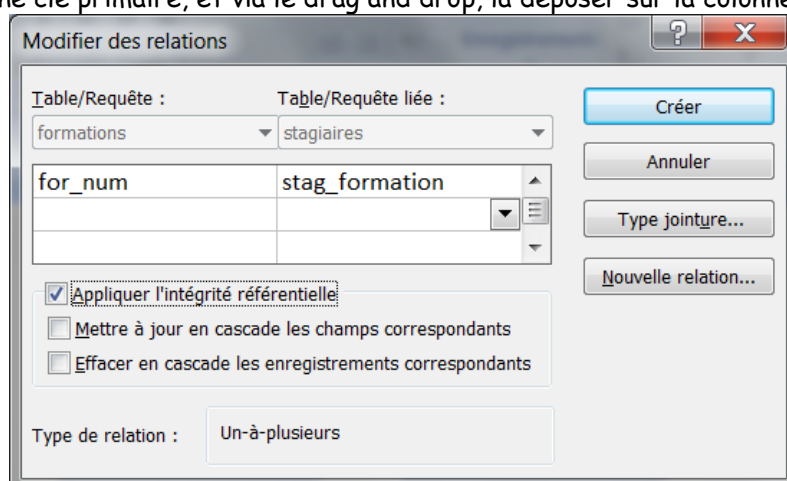
Ce sont toutes les réponses dont l'Assistant a besoin pour créer votre champ Liste de choix.

Annuler < Précédent **Suivant >** **Terminer**

- Soit dans l'onglet outils de base de données, Relations



Attention il faut au préalable fermer les tables qui sont concernées par la relation à créer.  
Prendre la colonne clé primaire, et via le drag and drop, la déposer sur la colonne clé étrangère.



Attention pour respecter le principe de l'intégrité référentielle, il ne faut pas oublier de cocher l'option.



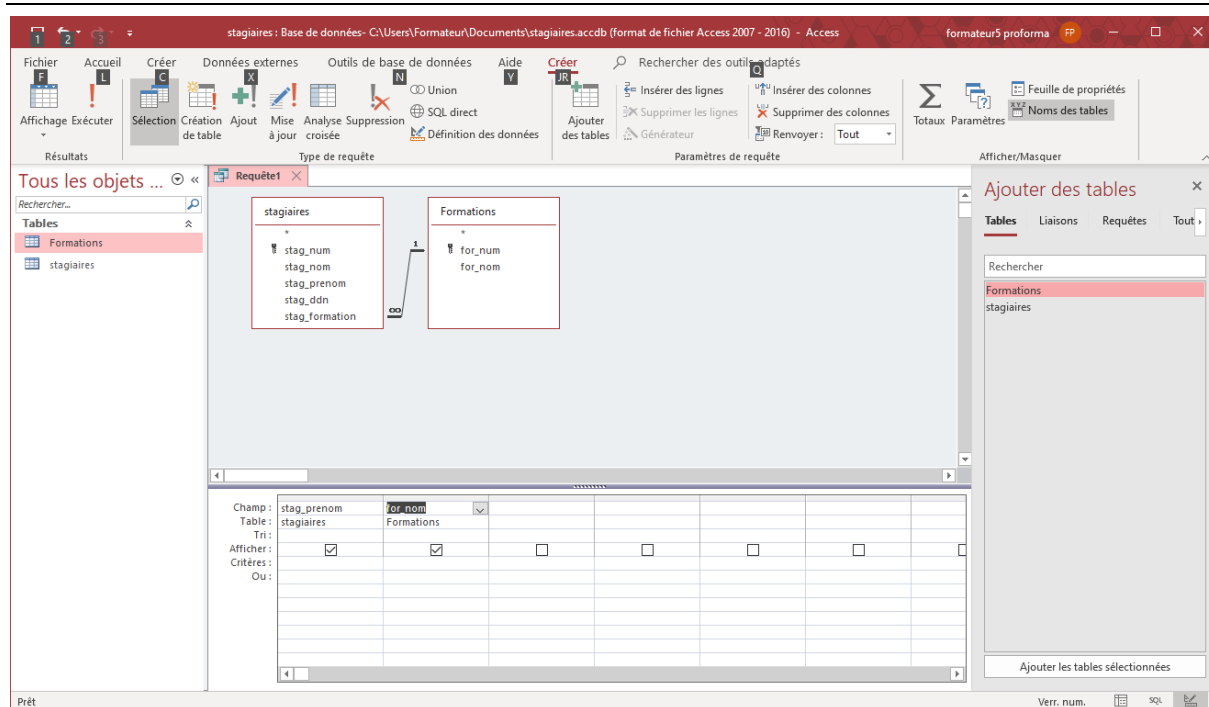
## 5. Les requêtes

### Création

Onglet Créer, création de requête

Différents mode d'affichage : Mode création, feuille de données et SQL via première icône ou raccourcis dans la barre d'état.

### Requête sélection



Sélectionner la table ou les tables qui feront partie de la requête.

On peut modifier (via le clic droit) ou créer (via le drag and drop) une jointure entre 2 tables.

Elle est soit interne (on garde les lignes qui correspondent dans les 2 tables) soit externe (on garde toutes les lignes d'une table même celles qui n'ont pas de correspondance dans l'autre table).

Il est possible d'ajouter ou d'enlever des tables de la requête, via le clic droit :

- soit dans l'espace vide (pour ajouter une ou plusieurs tables)
- soit sur le titre d'une table (pour l'enlever)

Les colonnes qu'on veut manipuler doivent apparaître dans le tableau du bas de la fenêtre.

\* pour toutes les colonnes d'une table.

Il est possible de trier le set résultat en complétant la ligne tri.

Une colonne qui ne sert qu'à trier ou qu'à composer un critère peut ne pas être affichée, il suffit pour cela de décocher son encoche dans la ligne « afficher ».

## Les critères

---

Les critères spécifiés sur une même ligne sont « reliés » par l'opérateur AND.

Les critères spécifiés sur la ligne OU sont reliés avec ceux de la ligne précédentes par OR.

Un critère peut être composé d'une expression booléenne.

Il est possible de créer les critères via l'option « créer » du menu contextuel issu du clic droit.

## Opérateurs SQL

---

- **Opérateurs de comparaison** : =, <, >, <=, >=, <>
- **Comme** ou **like** avec utilisation des jokers :
  - ? : remplace 1 et 1 seul caractère
  - \* : remplace 0 ou plusieurs caractères
  - # : pour 1 chiffre
  - [...] ou [...]... : pour 1 des caractères concaténés ou de l'intervalle
  - On peut spécifier le ! dans les crochets pour exclure le ou les caractères.
- **Entre ... et ...** ou **between ... and ...** : intervalle de valeurs, bornes comprises
- **Est null** ou **Is null** et **est pas null** ou **is not null**
- **In(...; ...; ...;...)** : liste de valeurs

On peut les associer à **pas (not)** , **et (and)** et **ou (or)**

## Champs calculés

---

Il est possible de personnaliser les colonnes affichées à l'aide de fonctions ou d'opérateurs.  
Possibilité de générer l'expression via clic droit sur la colonne.

## Affichage

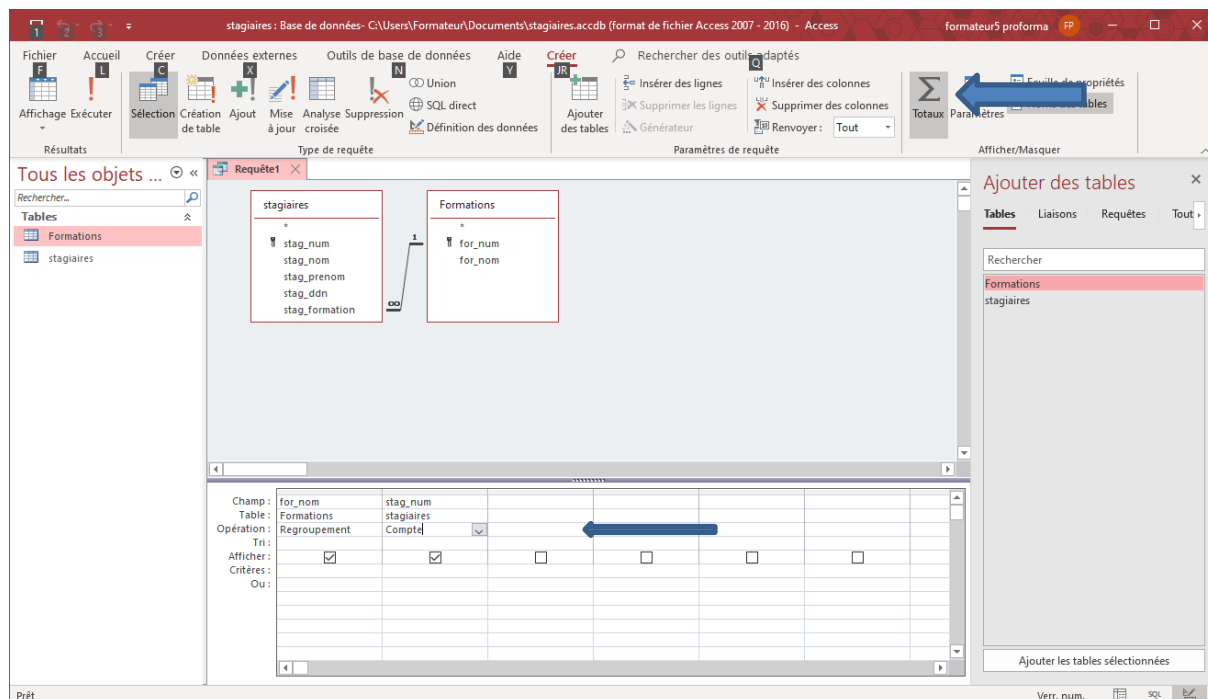
---

Une fois la requête créée, on peut afficher le résultat en choisissant l'affichage mode feuille de données.

## Opérations / Totaux

Dans l'onglet « outils de requête », « créer », cliquez sur « totaux ».

Une ligne est ajoutée dans le tableau du bas de la fenêtre qui porte l'intitulé « Opération ».



## Regroupements

Le regroupement d'une colonne permet de grouper les lignes qui ont la même valeur pour cette colonne.

Exemple :

Nom	Prénom
Dupont	Pol
Dupont	Pierre
Dupont	Daniel
Durant	Fred
Victor	Émile

Si on spécifie regroupement au niveau du nom, on obtiendra

Dupont
Durant
Victor

On peut utiliser les fonctions de groupe pour traiter les données non accessibles à l'affichage : compter le nombre de prénom, afficher le premier prénom, ...

## Fonctions de groupe, où et expressions

- **Somme**: somme des valeurs de la colonne
- **Moyenne** : moyenne des valeurs de la colonne
- **Min** : valeur minimale des valeurs de la colonne
- **Max** : valeur maximale des valeurs de la colonne
- **Compte** : nombre des valeurs de la colonne
- **EcartType** : écart-type des valeurs de la colonne
- **Var** : Variance des valeurs de la colonne
- **Premier** : première valeur rencontrée dans les valeurs de la colonne
- **Dernier** : dernière valeur rencontrée dans les valeurs de la colonne
- **Où** : Permet de spécifier un critère dont la portée est la table.
- **Expressions** : à utiliser en combinaison avec une fonction de groupe au niveau de la colonne.

## La portée

La portée de la fonction de groupe utilisée dépend du fait qu'il y ait ou non de regroupement. Le critère porte sur l'ensemble des lignes si il n'y a pas de regroupement. Et sur chacun des groupes formés par le regroupement.

## Assistant requête

---

- Assistant requête simple
- Assistant analyse croisée
- Assistant trouver les doublons
- Assistant requête de non correspondance

Ces différents assistants vont générer des requêtes que vous pourrez exécuter directement ou que vous pourrez modifier par la suite.

## Création de requête

---

Par défaut, les requêtes sont des requêtes « sélection », il est possible de créer des requêtes actions à partir d'une requête sélection en choisissant dans la barre d'outils « outils de requête » l'action adéquate.

- ✓ Requête **suppression** permet d'effacer une ou plusieurs lignes (instruction SQL : DELETE FROM...)
- ✓ Requête **mise à jour** permet de modifier les données (instruction SQL : UPDATE ... SET ...)
- ✓ Requête **ajout** permet d'ajouter une ou plusieurs lignes (instruction SQL : INSERT INTO...)
- ✓ Requête **création de table** permet de créer une table (instruction SQL : CREATE TABLE...)

Toutes ces requêtes actions peuvent être sauvegardées et sont donc réutilisables.

## Requêtes paramétrées

---

Une requête paramétrée est une requête qui demande à l'utilisateur d'entrer un paramètre. Ce paramètre est spécifié dans les critères entre crochets. On peut également les définir ou les retrouver dans le ruban à côté de « totaux »

## 6. Les formulaires

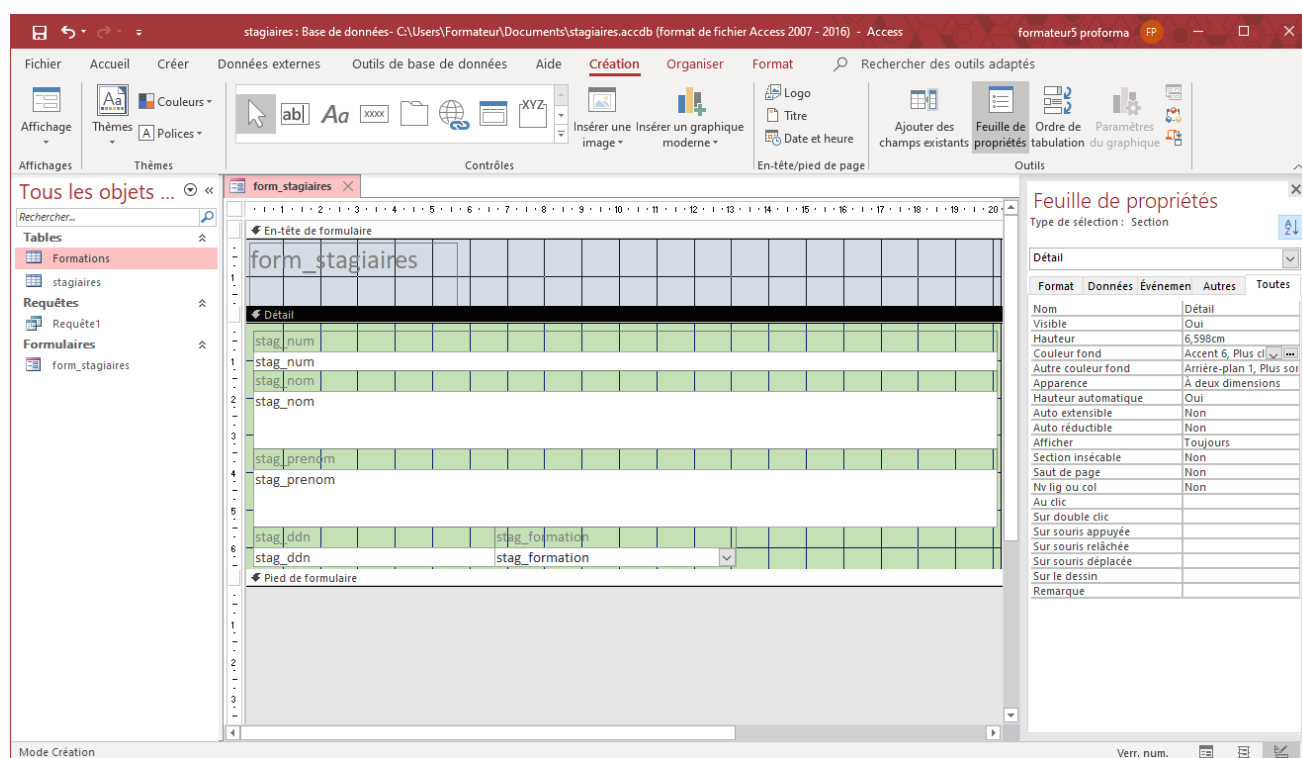
### Définition

Un formulaire permet un encodage aisé et personnalisé des données.

### Création

Dans l'onglet Créer, nous avons les choix suivants :

- Formulaire
- Création de formulaire
- Formulaire vierge
- Assistant Formulaire
- Navigation : Formulaire de navigation avec divers positionnements d'onglets
- Plus de formulaires : Plusieurs éléments, feuille de données, formulaire double affichage, boîte de dialogue modale, graphique croisé dynamique, tableau croisé dynamique.



## 7. Les états

### Définition

Un état est un rapport imprimable qui représente les données issues d'une table, d'une requête et qui peut se représenter sous différents formats.

### Création

- Etat, Création d'état, Etat vide, Assistant Etat, Etiquettes
- + choisir la table ou la requête

### Sections

En-tête d'état (début de l'état : 1ère page)

En-tête de page (à chaque page)

Détail (la section détail sera répétée autant de fois qu'il y a de lignes dans la requête)

Pied de page (à chaque page)

Pied d'état (fin de l'état: dernière page)

