

Access

Une base de données sert à stocker des informations, à les mettre en relation les unes avec les autres si besoin et ... à les retrouver.

Dans Access, nous avons affaire aux objets suivants :

Tables :

Ressemble de prime abord à s'y méprendre à une feuille Excel, une grande grille avec des entêtes de colonnes et une multitude de lignes.

Chaque colonne est un champ qui contiendra un type de données spécifique et chaque ligne est un « enregistrement » qui est la combinaison de plusieurs champs

Exemple « nom du destinataire », champ de type texte dans une table ou chaque enregistrement serait une adresse complète avec nom, prénom, adresse, N° postal et ville.

Requêtes :

Sert à piocher dans les données et à en retirer celles que l'on désire, permet de trier les enregistrements désirés et de faire des calculs entre les champs

Formulaires :

Ben que l'on puisse introduire les données directement dans une table, il est plus agréable de pouvoir disposer les champs à notre guise, d'ajouter des aides à la saisie, des images pour décorer le fond de l'écran et des boutons de navigation entre les différents formulaires.

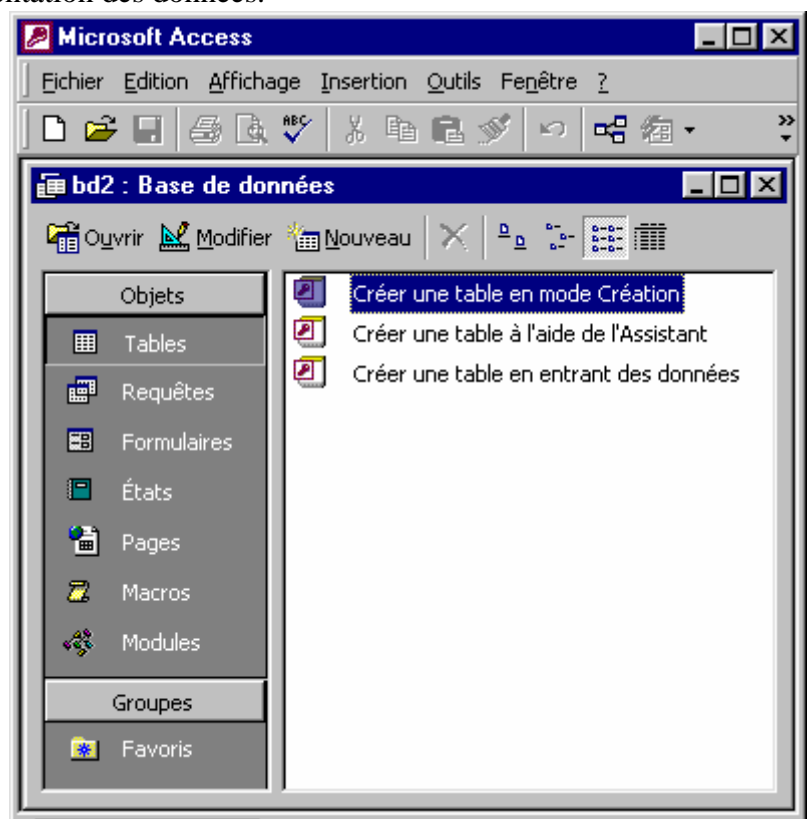
Le formulaire a donc une fonction de présentation des données.

Etats

Un état est là pour générer des impressions. On ne désire souvent pas imprimer les données dans la même disposition que l'on a défini dans le formulaire.

Impression regroupées (adresses regroupées par villes) impression de totaux (facture), entête et pieds de page, ...

Nous avons maintenant fait le tour des objets les plus importants de cette base de données.

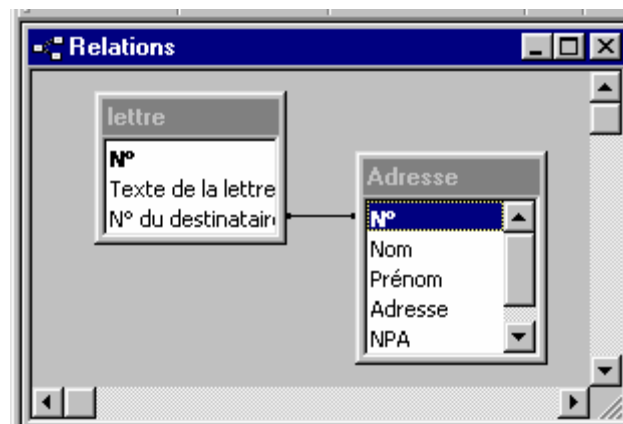


Création d'une base :

Pour créer une base de données, il faut en premier lieu définir des tables.

Pourquoi des tables et pas une seule ?

Parce que si on s'intéresse à l'adresse d'envoi d'une lettre, il n'est pas nécessaire de conserver dans un enregistrement un champ qui contiendra le texte de la lettre et 5 champs qui contiendront l'adresse complète et ceci pour chacune des lettres que nous envoyons à une seule et même personne.



La méthode est la suivante : on crée une table qui contiendra toutes les informations concernant l'adresse et une autre table qui contiendra le contenu des lettres.

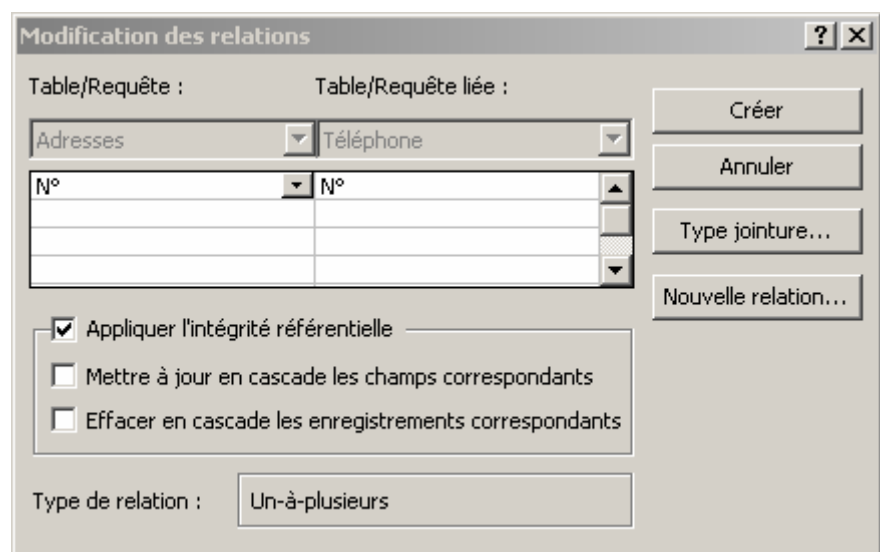
La liaison entre les deux tables est réalisée au moyen d'un champ « N° » de la table adresse qui va relier celle-ci à toutes les lettres qui comporteront un numéro identique dans le champ « N° du destinataire »

Ce découpage des données en différentes tables se nomme « modélisation ». C'est un art difficile, mais une chose est sûre, lorsque dans une table vous avez plusieurs champs qui se répètent à l'identique plusieurs enregistrements de suite, votre modélisation peut être améliorée.

Type de liaison :

Une fois les tables créées, on trouve dans Access plusieurs types de liaisons des tables, selon la nature des relations entre les deux entités.

Nous voyons ici les propriétés de la relation entre deux tables liées par le champ « N° ». On voit ici que nous avons un lien « un à plusieurs » (plusieurs numéros de téléphone pour une adresse par exemple), que nous pouvons utiliser



« l'intégrité référentielle » soit la mise à jour automatique des champs « fils » ou leur effacement en cas de modification du champ père, ceci pour éviter de se retrouver avec des enregistrements orphelins, des fils sans père (N° de téléphone dont on a supprimé l'adresse et qui restent dans la table.



Sous le bouton « type jointure » se trouve les options de la jointure, soit de ne voir que les enregistrements qui ont un champ de liaison rempli (on ne voit plus les adresses qui n'ont pas de numéro de téléphone, pas bon dans ce cas) ou pour notre exemple l'option 2 qu'il est nécessaire de sélectionner.



Exercice :

Attendu que l'on n'apprend jamais si bien qu'en faisant les choses, je vous propose de créer une petite application pour stocker tous les liens internet que l'on voit passer, dont on pense que l'on va s'en souvenir et que l'on ne retrouve que trop rarement.

Création d'une table.

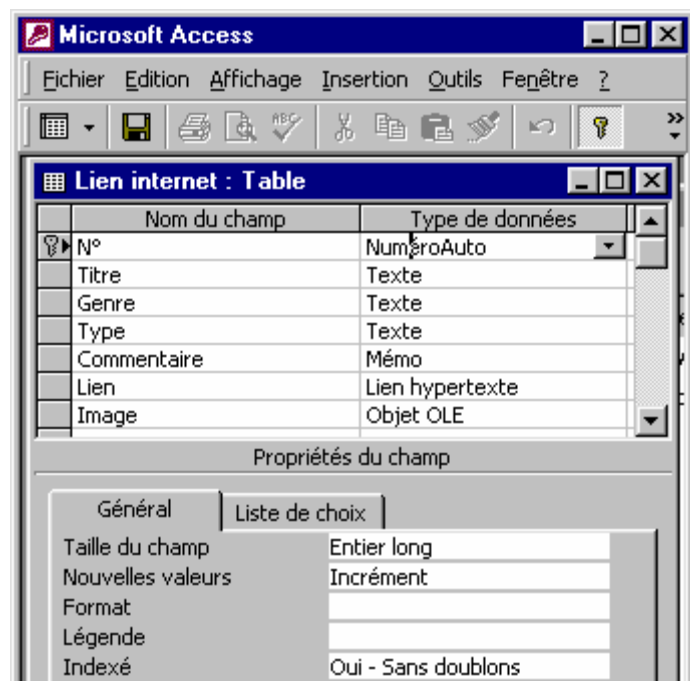
Pour la création de la table nous allons nous passer des assistants, ce qui est dans ce cas la manière la plus rapide d'arriver à nos fins. Une table peut être affichée en mode création ou en mode feuille de données à l'aide des boutons en haut à gauche de votre écran :



En mode création, les propriétés de chaque champ sont accessibles pour définir le type de donnée du champ, si un index est construit sur ce champ, s'il pourra contenir plusieurs fois la même valeur (doublons) etc.

Cette base ne contient qu'une table, pour l'instant.

Il n'est pas nécessaire de créer le champ N° à la main, il suffira de dire à Access de créer une « clé primaire » lors de l'enregistrement de la table.



Cette clé primaire est utile pour créer un lien avec d'autres tables, lorsqu'on lie un contenu de lettre à l'adresse du destinataire, on ne le fait pas par l'intermédiaire du nom de celui-ci qui peut être identique pour différents destinataires, qui peut être changé (mariage) ce qui le rends peu fiable pour la création d'une liaison. A l'inverse, une liaison par « N° du destinataire » permet de stocker tous les Dupont en les identifiant chacun par le N° d'enregistrement, et la lettre restera attachée à son adresse même si madame Dupont se marie et se nomme désormais Dupond.

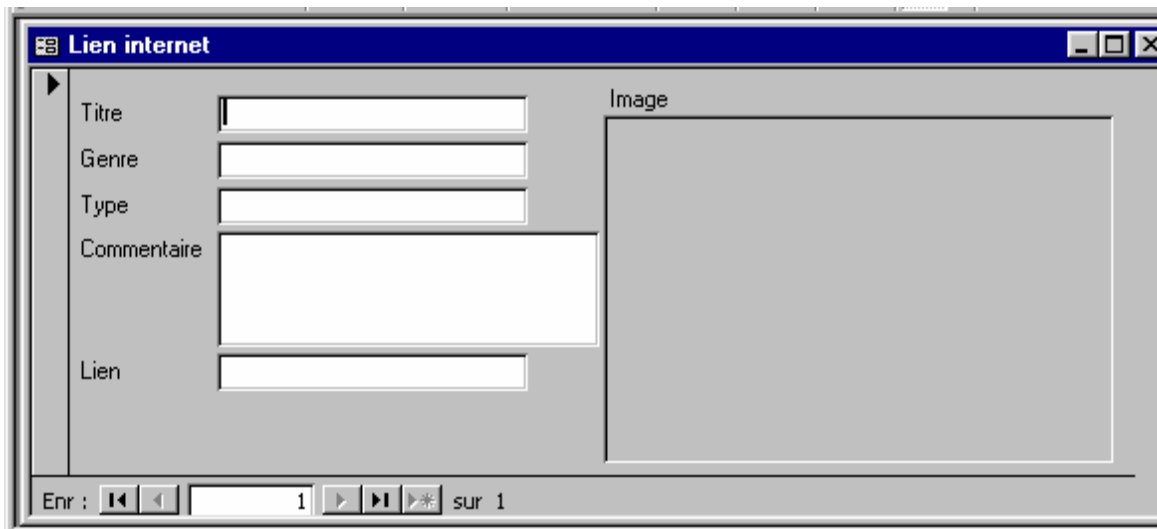
La clé primaire constitue de plus un index (sans doublons) pour Access, ce qui, pour des raisons internes, lui facilite les recherches dans ce champ là.

Formulaire :

Nous allons ensuite créer un formulaire basé sur cette table.

Il est possible de créer ce formulaire à l'aide de l'assistant. Comme option, j'ai choisi : tous les champs sauf N°, colonne simple, standard.

Et l'on obtient un formulaire qui a cet aspect :



on peut alors écrire des données et passer d'un enregistrement à l'autre en cliquant sur la flèche de droite ou en appuyant sur la touche « page down »

pour insérer une image dans le champ image, il faut faire un copier-coller ou un clic droit sur l'image et rechercher le fichier à stocker.

Les différents types de champs que nous avons définis dans la table ont les caractéristiques suivantes :

Texte : caractères quelconques limités à 50 par défaut, extensible à 255

Mémo : textes plus importants limités à 65535 caractères

Lien hypertexte : liens vers des URL ou des fichiers

Objets OLE : objet lié ou incorporé qui permet de stocker un fichier d'une autre application Windows.

En appuyant sur le bouton « modifier »
Ceci permet de placer un titre, de

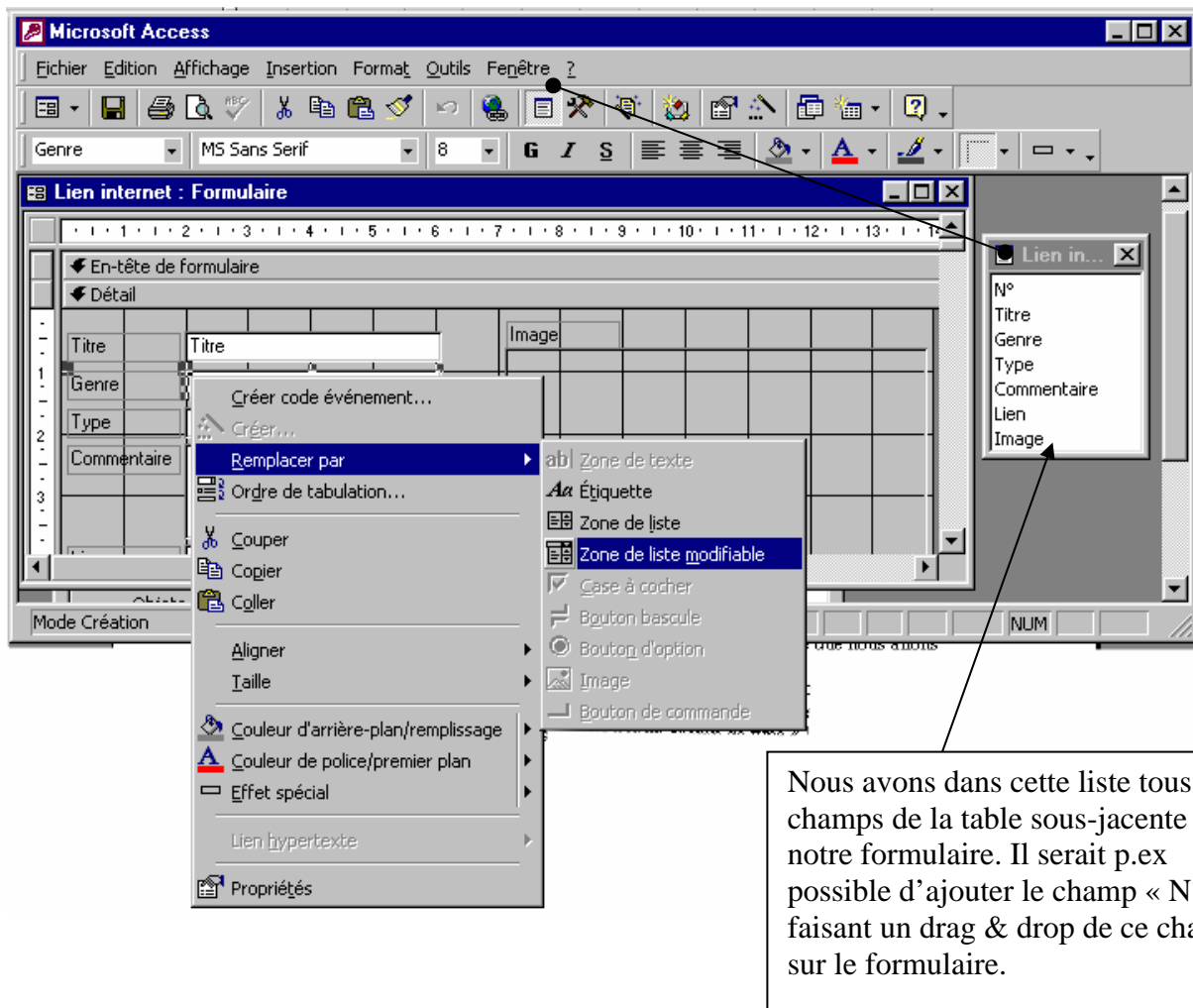


on peut changer la configuration du formulaire
changer la disposition des champs, etc.

Un formulaire permet en outre de bénéficier des options d'aide à la saisie que nous allons tester de suite.

Il paraît rébarbatif de devoir toujours taper l'entier des valeurs des champs « Genre » et « Type » alors que nous allons toujours retrouver les mêmes valeurs dans ces champs.

Nous allons donc remplacer le champs actuels par un champ de type « liste modifiable »

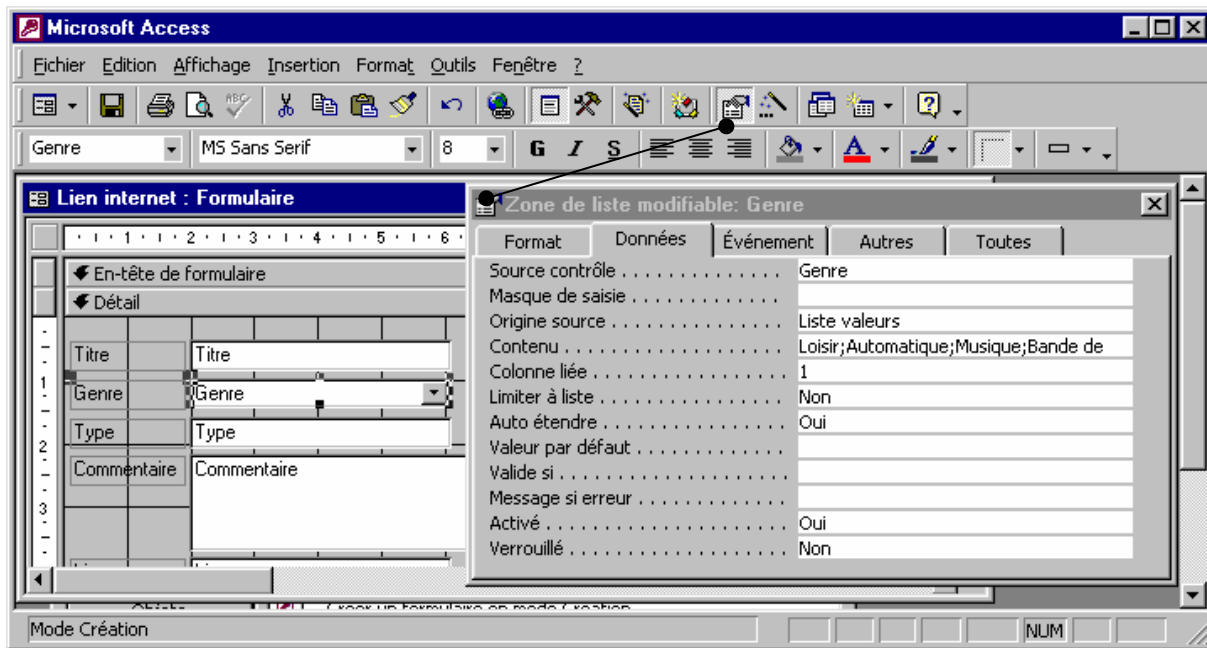


Une fois le remplacement effectué, il s'agit de choisir le contenu de cette liste déroulante, soit la liste des valeur que l'on va attribuer au champ « Genre ».

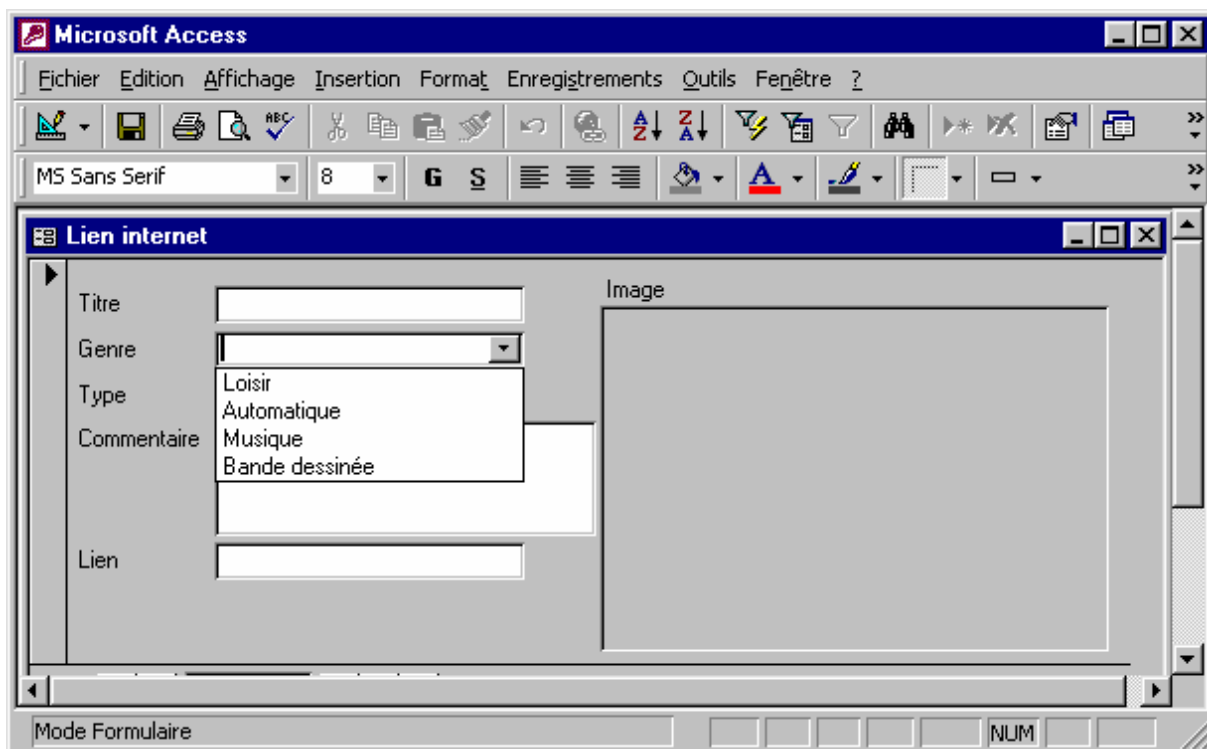
Ceci se fait en accédant au propriétés des objets, soit le bouton avec une main (cf page suivante) qui permet de définir aussi bien le format d'affichage du champ (ou d'un quelconque autre objet) que ses propriétés en relation avec les données et que les évènements à qui on peut associer des macro ou du code Visual Basic.

La première opération est de définir le champ « origine source » comme « liste valeurs » et pas « table/requête » qui est la valeur par défaut.

Il suffit ensuite d'introduire les valeurs une après l'autre en séparant les items par des points-virgules.



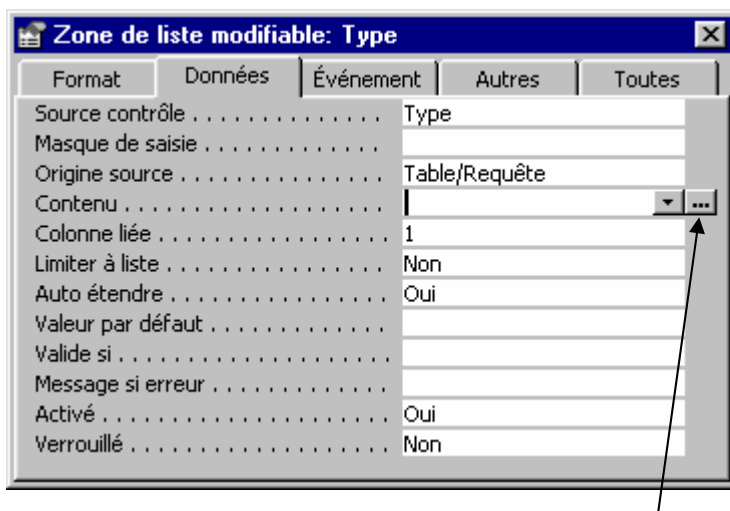
Une fois la liste tapée, nous pouvons observer le résultat en appuyant sur le bouton « mode formulaire »



Pour le champ type, nous allons procéder d'une manière un peu différente en utilisant les données de la table elle-même pour constituer la liste déroulante, ce qui va permettre une évolution en continu de cette liste en fonction des données introduites dans la table :

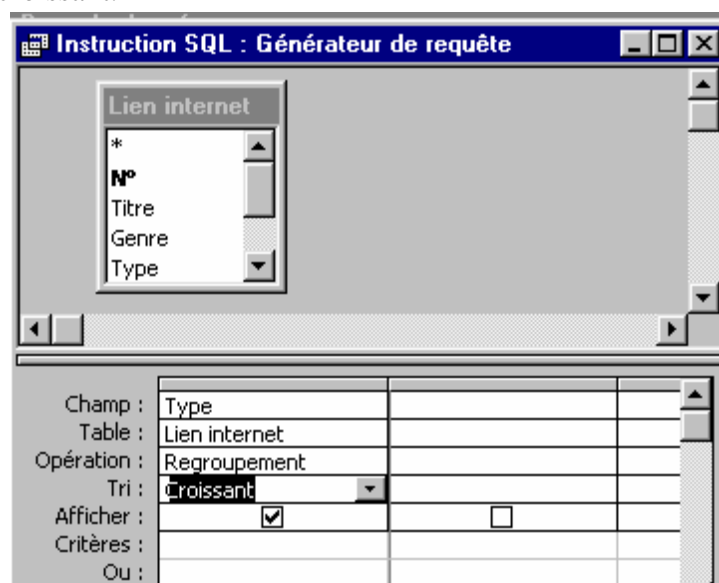
Si le champ « Type » des données de la tables contient les valeurs « Tango, Siemens, Surf, Trans, Siemens, Soul, Tango » dans des enregistrements successifs, nous voudrions avoir cette liste dans la liste déroulante du champ type mais seulement une fois chaque valeur et si possible dans l'ordre alphabétique.

Pour ce faire, et une fois remplacé le champ par un champ de type liste modifiable, il suffit de choisir les options suivantes dans les propriétés de la liste modifiable : (on laisse « table/requête »)

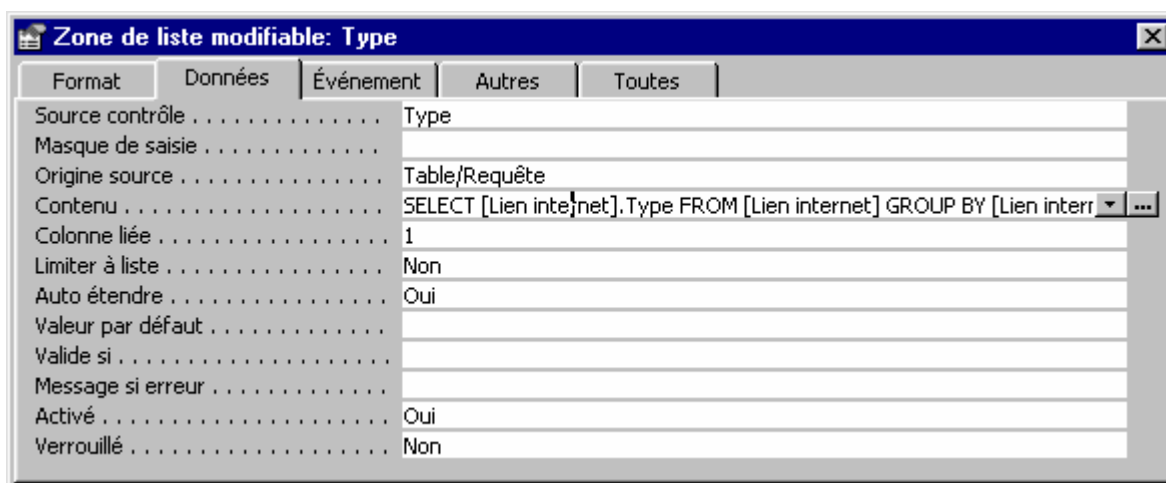



et dans origine source appuyer sur les trois petits points, ce qui va créer une requête que nous allons paramétrer pour obtenir notre liste.

- choisir la table « liens internet » « ajouter », puis fermer la fenêtre de sélection de table
- double clic sur le champ « type » qui vient dans les champs exploités de la requête
- appuyer sur le symbole « somme » (sigma majuscule) pour avoir le « regroupement » sur chaque valeur du champ « type » (valeur par défaut, on peut également faire des sommes, moyennes, min, max, ... des valeurs du champ au moyen de cette fonction.)
- choisir le tri par ordre croissant.




Il faut maintenant fermer la requête sans la sauver ce qui va mettre à jour le paramètre « contenu » du champ



Nous avons dès à présent un formulaire qui permet l'introduction des données, leur visualisation et la recherche d'un enregistrement en sélectionnant un des champs et en appuyant sur le bouton « jumelles »  qui permet d'introduire une valeur recherchée.

Caractéristiques de la gestion des enregistrements :

Lors de l'introduction d'un nouvel enregistrement, ou de la modification d'un enregistrement, vous pourrez observer l'icône  qui va apparaître en haut à gauche du formulaire, ceci veut dire que l'enregistrement est en cours de modification. Appuyez sur la touche « Escape » (Esc) une fois et les modifications du champ en cours seront annulées, une deuxième fois et ce sont les modifications apportées à l'enregistrement entier qui seront annulées.

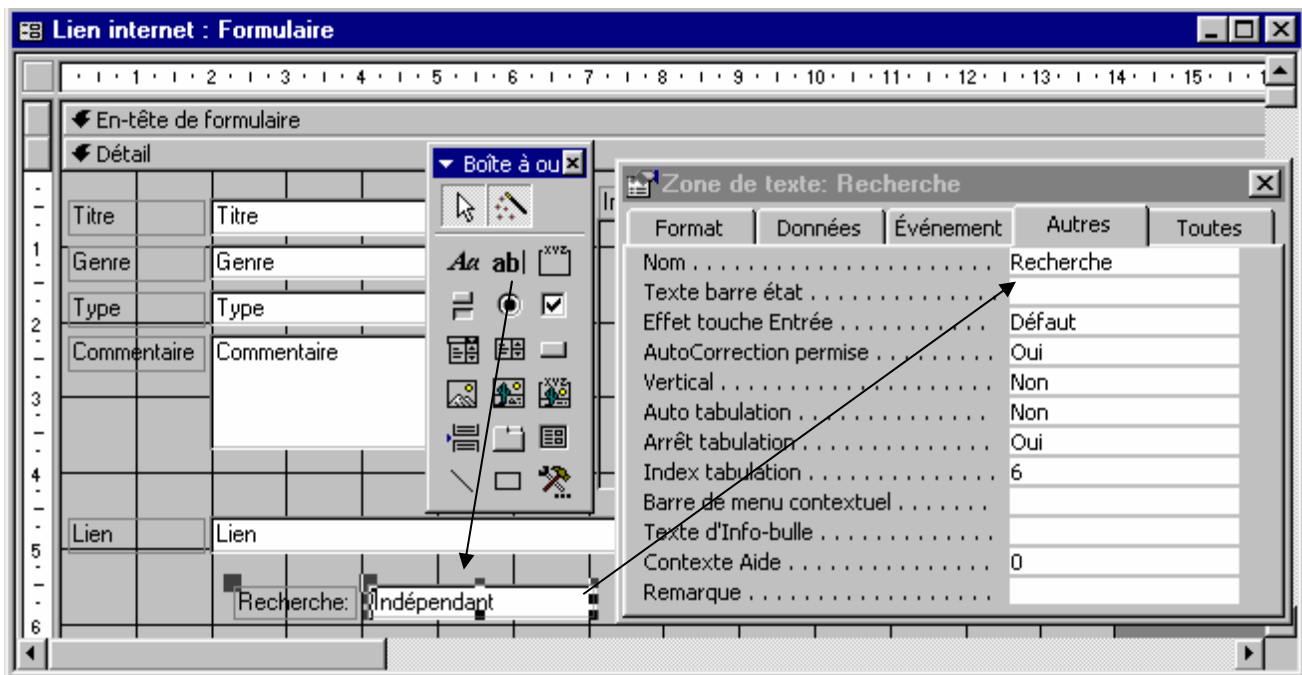
Si vous changez d'enregistrement (page up / page down) ou que vous utilisez la fonction « sauvegarder les modifications » (maj + enter) du menu enregistrements, vous aurez écrit les données de l'enregistrement en cours dans la base, il n'est donc pas nécessaire d'enregistrer le fichier de temps en temps pour éviter les pertes de données lors de l'enregistrement d'une quantité importante de nouveaux items.

De plus, on peut très bien dans un environnement multi-utilisateur ouvrir la base de données depuis plusieurs postes et tout le monde peut ajouter, modifier, effacer des enregistrements sans que cela pose de problèmes. La seule condition est de ne pas faire simultanément d'opération sur le même enregistrement et c'est le fichier *.ldb (fichier de lock) que vous trouverez toujours à côté du *.mdb qui va veiller au grain. Il tient à jours la liste des enregistrements en modification et interdira à quiconque de modifier un de ceux-ci tant que la personne qui le modifie n'aura pas terminé son travail (passage à un autre enregistrement par exemple).

Utilisation des requêtes :

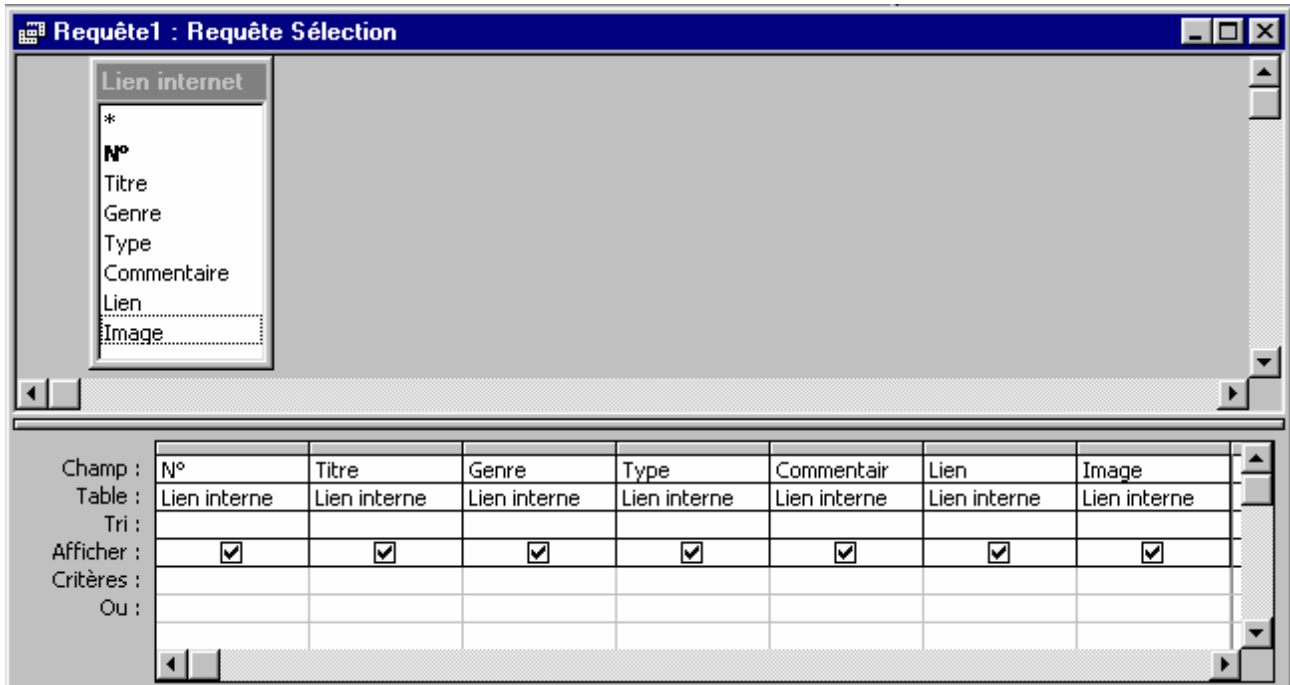
Comme vu plus haut, une requête sert à la sélection, le tri, voir la trituration des données. Nous allons utiliser maintenant une requête pour sélectionner des enregistrements dans notre formulaire. La méthode consiste à ajouter un champ de recherche dans le formulaire, créer une requête qui utilisera ce champ comme critère de sélection et changer le paramètre « source » du formulaire pour ne plus le baser sur la table (verra tous les enregistrements) mais sur la requête nouvellement créée, ce qui ne lui permettra de ne voir que les enregistrements correspondant au critère.

Ajout d'un champ « recherche » dans le formulaire :



On utilise une zone de texte que l'on place dans le formulaire et ensuite, on change son nom pour qu'il réponde désormais au doux nom de « Recherche » (On change aussi l'étiquette qui apparaît à côté du champ mais c'est moins important).

Pour créer la requête, on se place dans l'onglet « requêtes », et on l'ajoute en mode création (ici, l'assistant n'apporte pas grand-chose). Il faut ajouter la table concernée (seule et unique « lien internet ») et introduire tous les champs de la table dans la requête, par exemple en faisant un double-clic sur chacun d'eux.



On ajoute ensuite dans la case critère du champ concerné un lien vers le champ du formulaire. La syntaxe est la suivante : [forms].[nom du formulaire].[nom du champ] ce qui se traduit par : [forms].[lien internet].[recherche] dans notre cas. Attention, le « s » de forms est important, sans le « s », cela signifie pour access que l'on fait appel à un sous-formulaire.

Pour aider à la recherche et ne pas tenir compte des majuscules/minuscules, je propose d'ajouter un « Comme [forms].[lien internet].[recherche] » puis pour permettre de n'indiquer que le début du mot d'ajouter un « * » qui signifie « n'importe quelle lettres » à la fin du critère de recherche.

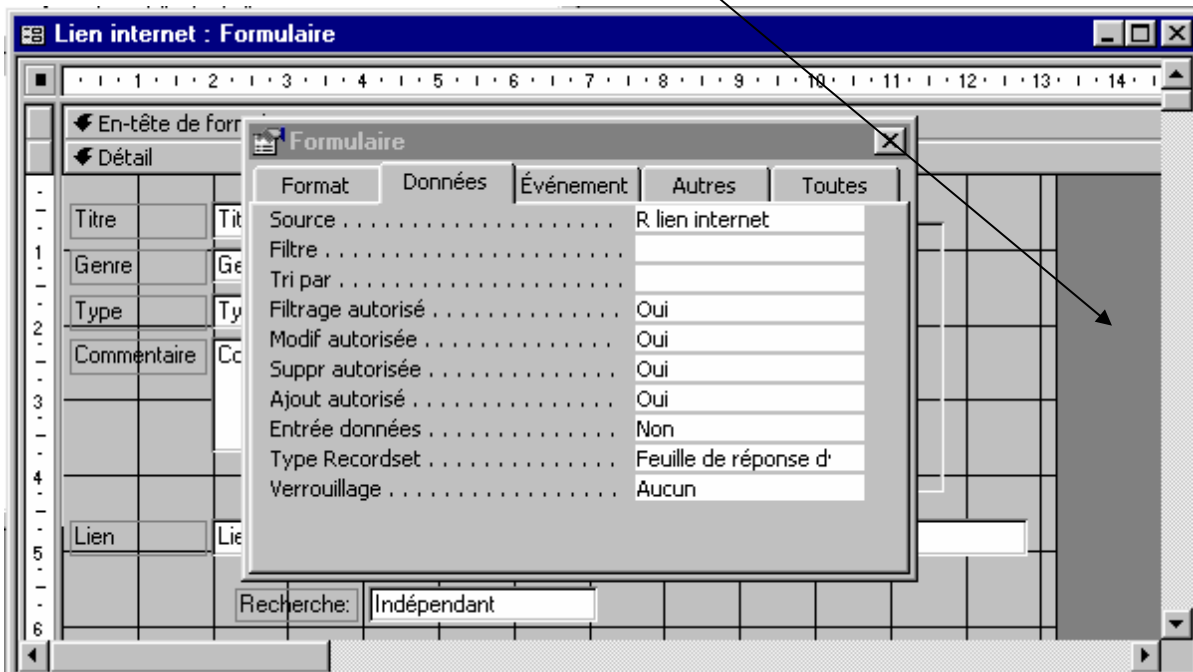
Ce qui nous donne en définitive un critère de la forme :
Comme [forms].[lien internet].[recherche] & « * »

Vous pouvez introduire cette formule dans la partie « critère » de n'importe quel champ de la requête, p.ex « Titre ». Enregistrer la requête en lui donnant un nom quelconque. (R lien internet)

Il reste deux choses à configurer avant que notre champ de recherche soit opérationnel :

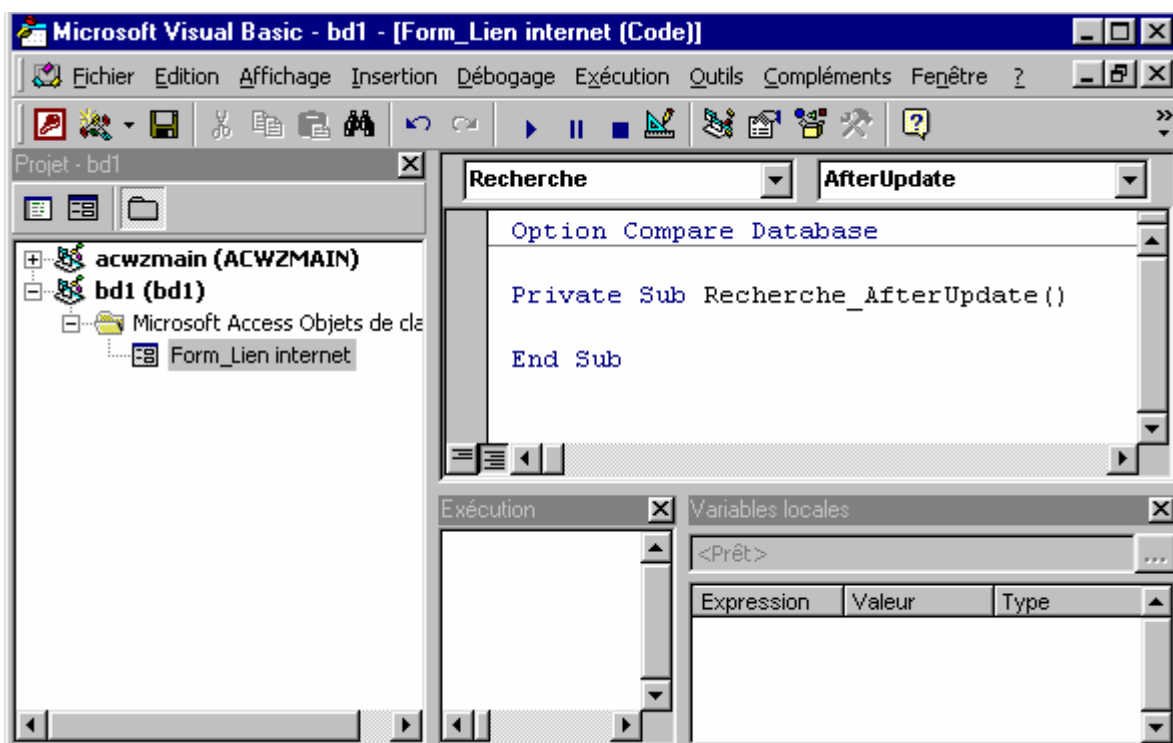
- Changer la source du formulaire
- Dire à Access de mettre à jour le jeu d'enregistrement du formulaire (la requête) à chaque fois que l'on a modifié la valeur de ce champ.

Changement de la propriété « source » : pour avoir accès aux propriétés du formulaire, il faut double-cliquer sur la partie gris-foncé du formulaire.



Pour le jeux d'enregistrement, il faut ajouter un petit bout de code (ou une macro mais je vous conseil le code) dans la propriété événement « Après MAJ » (mise à jour) du champ recherche. Cet événement se produit à chaque changement de valeur d'un champ après que l'on ait appuyé sur « Enter » ou cliqué sur un autre champ.

On clic sur les ..., on dit que l'on veut faire du code et on se retrouve dans la fenêtre suivante :





L'explorateur de projet à gauche ne nous apportera pas grand-chose (la liste des objets de la base bd1), la fenêtre variables locales nous montrera les valeur contenues dans les variables lors que l'on va débbuger le code (en cas de problème).

La fenêtre qui nous intéresse est la fenêtre en dessous de « recherche » « afterupdate » ou l'on nous parle de private sub, soit sous-procédure locale (active dans ce formulaire uniquement)

Le code à taper entre sub et end sub est très simple, c'est :
Docmd.Requery

Le Docmd nous donne accès a toutes les instructions « macro » spécifiques à Access, ce jeux d'instruction permet d'ouvrir des formulaires (Docmd.OpenForm), états (Docmd.OpenReport), ..., de sauter d'un champ à l'autre (Docmd.GotoControl) de rechercher une valeur dans un champ (Docmd.FindRecord) fermer un formulaire (Docmd.Close) ou l'application (Docmd.Quit).

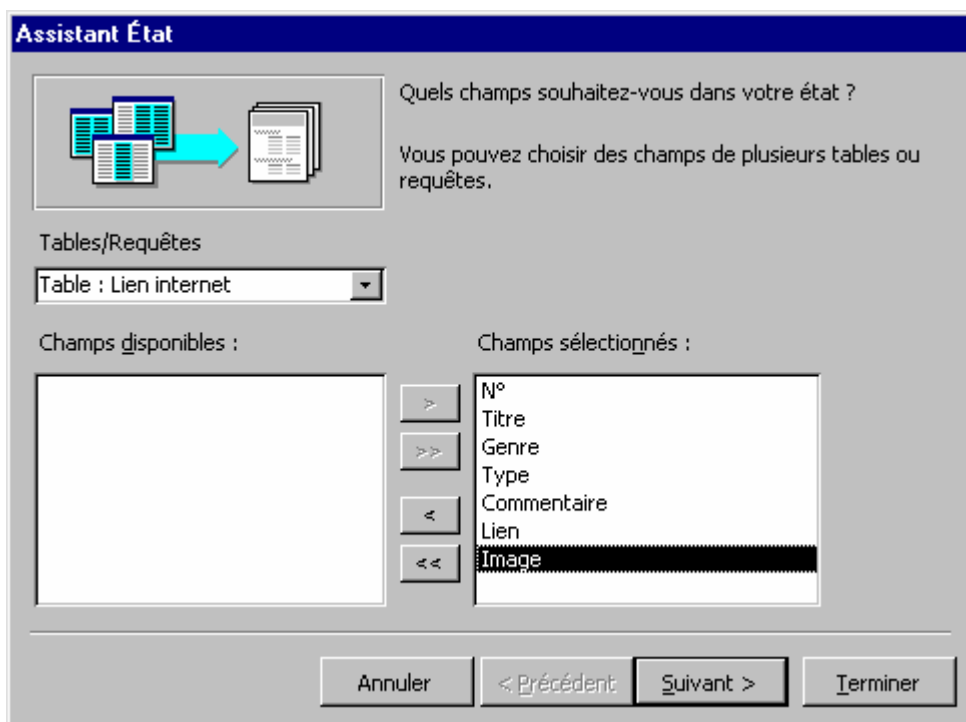
Ceci fait, nous allons pouvoir fermer la fenêtre de code, et une fois le formulaire enregistré, essayer ce nouveau champ de recherche.

Création d'un état :

Le dernier objet que nous allons utiliser est l'état (report) qui est destiné à exporter des données vers l'imprimante.

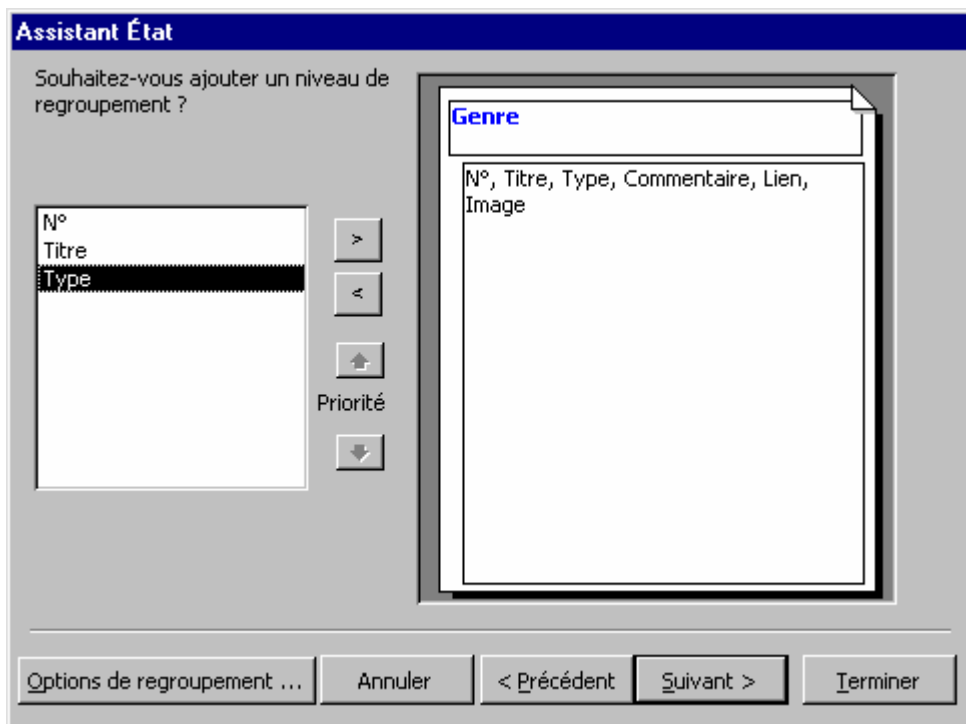
Nous pouvons alors imprimer soit l'enregistrement en cours, soit une sélection d'enregistrements choisis à l'aide d'une requête soit la liste complète de tous les enregistrements de la table. Et c'est cette option (la plus simple) que je vous propose.

La première chose à faire est de créer un nouvel état, l'assistant peut vous aider dans cette tâche.



Le choix de la table /requête est : lien internet comme source de notre état
On sélectionne tous les champs que l'on veut afficher dans l'état, ici tous.

Un regroupement est un arrangement des enregistrements sous une rubrique commune. Dans le cas présent, il s'agit du champ « Genre », on aura du coup tous les enregistrements du même genre réunis dans un même groupe. Un groupe comporte une entête de groupe dans lequel on peut placer un champ de regroupement (le champ Genre en l'occurrence) pour indiquer dans l'entête de quel groupe il s'agit. On a également un pieds de groupe qui permet de faire par exemple le total d'un des champ pour le groupe lorsqu'il s'agit d'un champ numérique.



L'étape suivante est le tri par un des champ et reste deux étapes de mise en forme de ces champs qui permettent d'avoir l'état dans sa forme finale.

Enregistrement du résultat

A remarquer que l'on peut configurer la mise en page à sa guise, modification de l'emplacement des champs, de leur taille, de l'entête et du pieds de page, etc.

Avant de pouvoir décréter que nous avons une petite application Access, il faut encore ajouter quelques boutons de navigation sur le formulaire et configurer une macro pour ouvrir ce formulaire lors du démarrage d'access.

Boutons :

Pour ajouter un bouton, il suffit de cliquer sur le bouton « bouton » de la barre d'outil et ensuite sur un emplacement du formulaire.

L'assistant va faire le reste.

Une méthode équivalente est de renvoyer l'assistant à ses études (annuler) et de configurer la propriété « sur clic » du bouton, clic sur les ..., générateur de code, et d'introduire le code suivant entre le « sub » et le « end sub »

DoCmd.OpenReport "lien internet", acPreview

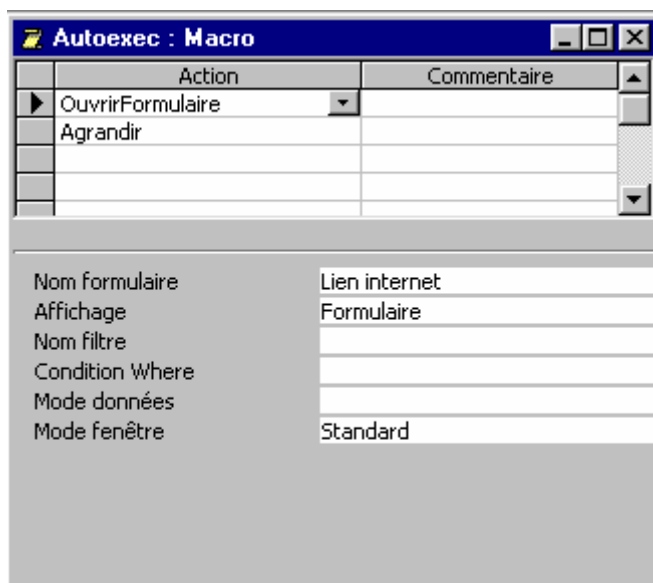
Que je traduirai librement par : ouvrir l'état « lien internet » en mode prévisualisation.

Idem pour le bouton Quitter, la commande est :

Docmd.quit

Démarrage :

Pour ouvrir un formulaire au démarrage, on peut utiliser l'onglet « Macro », « nouveau » et introduire dans une macro que l'on nomme « Autoexec » les instructions nécessaires à son ouverture et son agrandissement soit :



Et voilà, c'est déjà fini.

Bien sûr, je ne vous ai pas parlé des sous-formulaires/états qui permettent d'afficher pour un enregistrement (adresses) plusieurs autre enregistrements liés au premier (texte des lettres), ni de la création d'une page Web en lien direct avec les données de la base, ni du fait que dans une base un tant soit peu élaborée, on dissocie les formulaire, états, etc des données elles-même en utilisant la possibilité de lier des tables, dont les données sont présentes dans un autre fichier mais auxquelles on a accès au travers d'une table (liée justement) comme si elles étaient présentes dans le fichier *.mdb ouvert, ni d'ailleurs de la macro « autokeys » qui permet de configurer des raccourcis clavier.

Nous avons néanmoins créé une petite base qui je vous le rappelle n'est limité qu'à 2 Gb de taille de fichier.