

Votre première base de données avec Base

Guy Veysière

Base est le module pour les bases de données, de la suite OpenOffice.org. Ce n'est pas le module le plus abouti mais il est performant et si vous ne le connaissez pas, nous vous proposons cette initiation. Ce travail ne demande aucune connaissance préalable, pas même sur la notion de base de données. De ce point de vue, c'est également une initiation aux bases de données.

Nous vous proposons une gestion simple d'une collection de CD musicaux, en pensant que tout le monde s'intéresse à la musique sous une forme ou une autre et comprendra la démarche proposée. Le but est de saisir, d'entrer, les CD dans la base, de pouvoir modifier les données, d'en faire la liste et de pouvoir effectuer des recherches.

Les bases de données

Une base de données est un ensemble d'informations (texte, image, son, lien Internet, etc.) cohérentes, disposant de programmes pour les gérer.

Elle est composée de tables, dont les éléments sont appelés des enregistrements, les lignes de la table assimilables à des fiches, sont elles-mêmes constituées de *champs* par exemple des rubriques. En fait la structure peut être plus complexe.

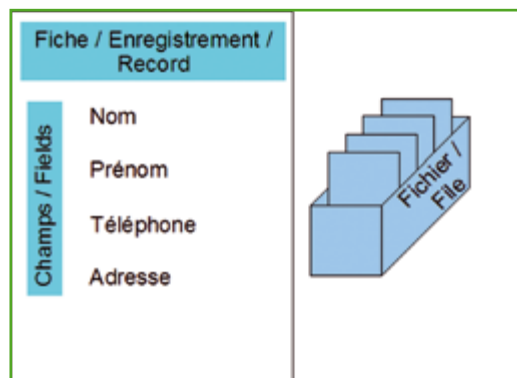


Figure 1. Le modèle papier, une fiche et un fichier avec les termes anglais et français

Le modèle papier va permettre de créer des fiches, mais va rendre difficile leur consultation dans un autre ordre que l'ordre alphabétique du champ principal. Des systèmes ont été inventés avec des trous que l'on ouvre ou non, sur les bords des fiches papier, qui permettent d'effectuer des tris sur un nombre important de fiches, en passant des aiguilles dans ces trous et en laissant choir les fiches. On a aussi utilisé les cartes perforées, bien avant l'existence des ordinateurs.

Le modèle papier a d'autres inconvénients par rapport à l'informatique. Dans le cas d'une bibliothèque avec simplement un fichier *titres* et un fichier *auteurs*, il faut créer autant de fiches pour chaque fichier, faire deux fois le travail. C'est l'un des intérêts majeurs du modèle informatique, en créant des liens ou des relations entre les tables, on évite de saisir plusieurs fois les mêmes informations. Pour une bibliothèque, on ne saisira qu'une fois les titres et une fois les auteurs et on reliera les deux tables (voir Figure 2). C'est en partie, la notion de base de données relationnelle.

Une base de données relationnelle est d'abord constituée de tables et de relations entre les tables.

Notre exemple

Si l'on s'agit simplement de fiches décrivant un groupe musical, une seule table suffit, mais si l'on veut y inclure leurs albums et les morceaux, on utilisera deux autres tables. La table *Albums* ne contiendra pas d'information sur les morceaux ni les groupes, mais elle sera reliée à eux. De la même façon la table *Morceaux* ne contiendra pas d'information sur les albums ou les groupes, mais sera liée à ces deux tables. Cela permet d'éviter les redondances, c'est-à-dire de devoir saisir plusieurs fois les mêmes données.

Tableau 1. Un exemple de table pour les groupes

Nom du groupe	Pays	Nombre de musiciens	Commentaires
Beatles	Angleterre	4	Disparu
Jefferson Airplane	USA	6	Séparés deux ans après le départ de Grace Slick

Tableau 2. La création des tables à partir du dictionnaire des données, situé à gauche

Informations ou dictionnaire des données	Table Albums	Table Groupes	Table morceaux
Nom du Groupe du chanteur ou du musicien			
Groupe, ou seul			
Pays			
Style			
Commentaires			
Titre de l'album			
Public ou studio			
Autre interprète présent			
Commentaires sur l'Album			
Titre du morceau			
Commentaires sur le morceau			

Une table peut être présentée sous forme d'un tableau dont les lignes sont les enregistrements, les fiches et les colonnes, les champs, les rubriques.

Méthodologie de la création d'une base de données

La phase d'étude, qui précède la création de la base de données, est appelée l'analyse. Diverses méthodes ont été créées, par exemple la méthode *Merise*, nous n'aborderons ici que l'analyse élémentaire.

Certains auteurs indiquent que la démarche d'analyse est la plus importante du projet et vont jusqu'à dramatiser cette étape, en disant que si elle est mal réalisée, rien ne fonctionnera. Une base mal réalisée n'est pas nécessairement inutilisable et les outils de création des bases sont suffisamment puissants et simples d'emploi, pour qu'il soit souvent possible de corriger une éventuelle erreur. Par contre si l'on s'aperçoit de l'erreur après avoir saisi les informations... cela peut obliger à les saisir entièrement de nouveau ! Il ne faut donc pas craindre de passer du temps sur l'analyse !

Application – gestion d'une collection de disques

Nous allons d'abord faire la liste des informations que nous souhaitons gérer. Il ne s'agit pas de réaliser ici une gestion parfaite d'une collection mais simplement de servir d'exemple pour aborder la création d'une base de données. Cette liste est appelée dictionnaire des données.

Nous pouvons prendre en considération les éléments suivants :

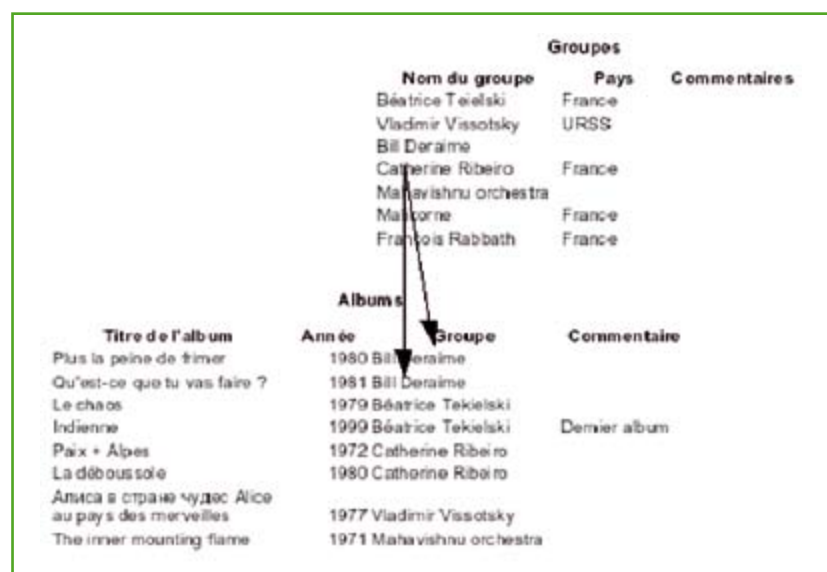
**Figure 2.** Les relations évitent de saisir plusieurs fois la même chose



Figure 3. Entrée dans Base

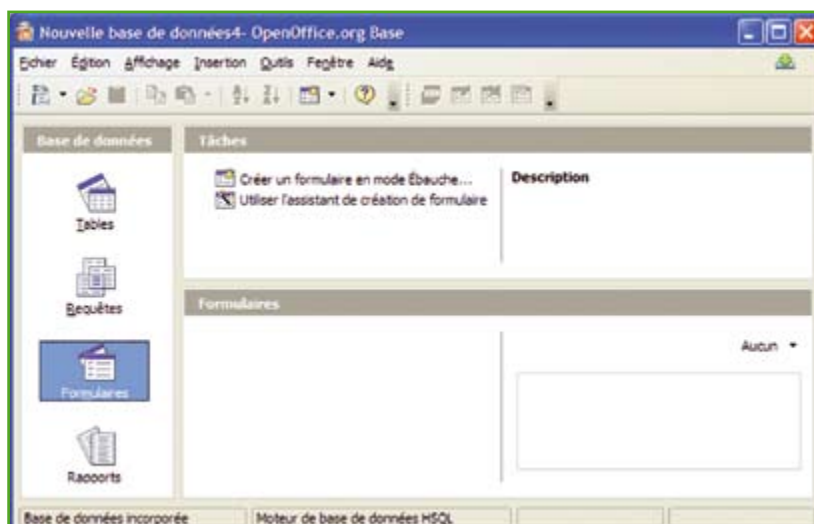


Figure 4. Fenêtre de gestion des bases de données

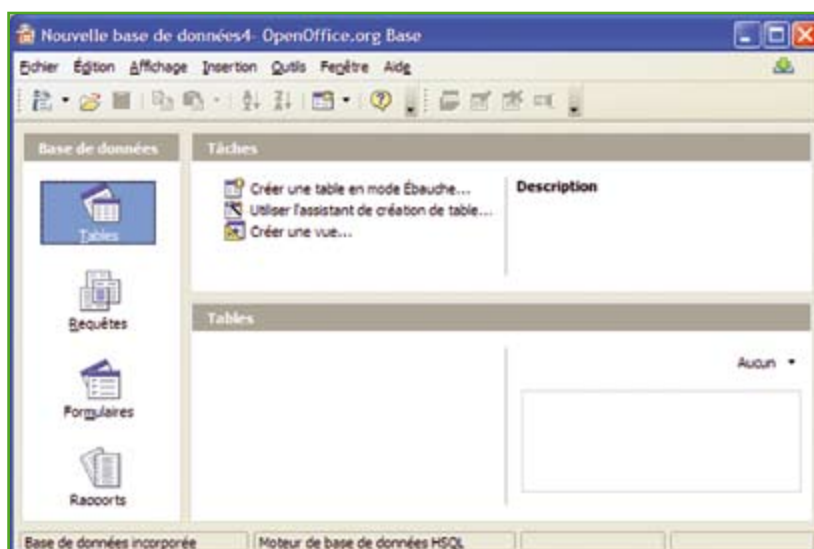


Figure 5. L'interface Tables

lien entre la table Morceaux et la table Albums, se fera par un champ supplémentaire ajouté à la table Morceaux : le champ Titre de l'album. L'un des intérêts en est que ces champs n'auront pas besoin d'être saisis une seconde fois car ils proviendront des tables qui les contiennent déjà. Cela sera clairement visible dès que nous utiliserons des formulaires.

Redondance : Si l'on saisit plusieurs fois les mêmes informations dans une base de données, on parle de redondance. La structuration de la base en tables liées entre elles, permet de ne pas avoir de redondance et donc de gagner en temps, en cohérence et en performance.

Première étape – création de la base et des tables

Lorsque vous lancez Base la fenêtre de création de base de données s'affiche aussitôt (voir Figure 3).

- Choisissez *Créer une base de données* qui est le choix par défaut.
- Cliquez ensuite sur *Suivant* regardez les options mais laissez-les inchangées et cliquez sur le bouton *Terminer*.

En cliquant sur le bouton *Terminer* dès l'étape précédente, vous auriez pu enregistrer votre base, sans passer par cette étape. À la différence de la plupart des logiciels, Base tout comme Access vous demande de créer d'abord le fichier dans lequel la base sera enregistrée. Donnez le nom qui vous convient, par défaut Base propose *Nouvelle base de données* (.odb). La raison en est que Base doit créer les éléments de la base qui sont enregistrés dans le fichier, avant de pouvoir les utiliser.

La fenêtre *Base de données* s'ouvre à gauche et donne accès à une liste *Tables*, *Requêtes*, *Formulaires* et *Rapports*, sur lesquels vous pouvez cliquer pour afficher la liste de tous les objets de ce type dans la base de données, ou pour en créer. En haut à droite la fenêtre *Tâches* indique la liste des tâches que vous

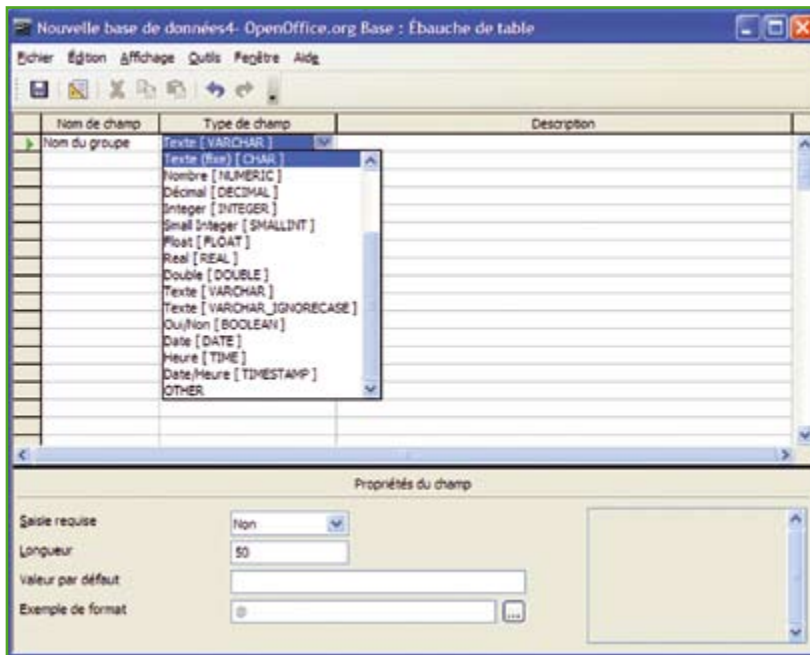


Figure 6. Création de table en mode ébauche

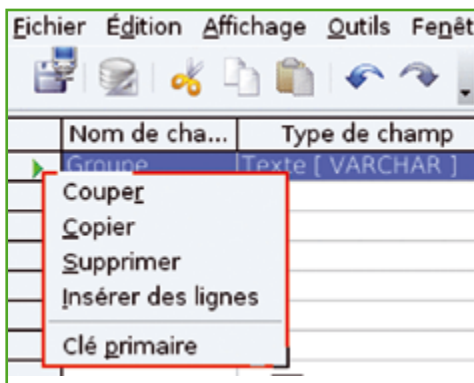


Figure 7. Ajout d'une clé primaire

pouvez effectuer et en-dessous la liste des éléments existants qui est donc actuellement vide.

Création des tables

Nous allons créer les diverses tables que nous avons conçues lors de l'analyse. Commençons par la table *Groupes*.

- Cliquez sur le bouton *Tables*, la fenêtre de la Figure 5 s'affiche.
- Cliquez sur *Créer une table en mode Ébauche...* La fenêtre s'affiche vide, ensuite elle prendra l'aspect de la Figure 6.

Dans la colonne *Nom du champ*, nous écrivons la liste des champs que nous avons définis dans notre étude. Il faut écrire le nom que l'on a choisi. Ensuite, il faut choisir le

Type de données, la copie d'écran montre une partie des types disponibles. Il suffit de cliquer dans la case *Type de données*, le type *Texte* apparaît ainsi qu'une flèche vers le bas. En cliquant dessus, la liste se déroule et l'on peut choisir le type que l'on souhaite. Nous choisirons *Texte*.

En bas de la fenêtre, un menu *Propriétés du champ* propose différents choix, en particulier *Saisie requise* qui impose que ce champ, cette information ne soit pas laissé vide. Nous laisserons la longueur à 50 caractères mais vous pouvez bien entendu la changer.

Définissez ainsi les différents champs de la table : Titre de l'album *Texte*, Studio *Oui/Non*, Autre ar-

tiste présent *Texte*, Commentaires *Mémo* et pour celui-ci, il faut remonter dans la liste, au-dessus de *Texte*. Pour le champ *Nom*, précisez *Valeur requise : Oui* dans le menu du bas. Cela signifie que l'on ne pourra pas laisser ce champ vide et avoir un groupe sans nom.

Nous allons maintenant définir la clé primaire de cette table, c'est-à-dire un champ qui identifie de façon unique tous les enregistrements, au sens des bases de données et non celui de la musique sur les CD et permet d'y accéder beaucoup plus rapidement. Il est donc légitime ici de choisir le champ *Nom du groupe* comme clé primaire car c'est le seul qui identifie de façon unique l'enregistrement, c'est à dire la fiche du groupe. En fait, une fois que l'on a choisi un champ comme clé primaire, Base empêche qu'il y ait des doublons, c'est à dire deux groupes avec le même nom alors que par exemple, il peut y avoir plusieurs fois le même pays. Il interdit également que le champ soit vide. Il rend donc inutile de préciser *Valeur requise : Oui* et ce champ disparaît alors de l'écran.

Pour définir la clé primaire, cliquez à gauche du champ *Nom du groupe* sur la flèche verte et ensuite cliquez sur *Clé primaire* (voir Figure 7).

Cliquez ensuite sur la croix de fermeture, en haut à droite de la fenêtre et répondez *Oui* à la question : *La table a été modifiée. Voulez-vous enregistrer les modifications ?* Donnez alors un nom à votre table, par exemple *Groupes*. Si vous n'avez pas défini de clé primaire, Base vous propose d'en définir une (voir Figure 8), mais en fait ajoute un champ qu'il appelle *ID* et qui est une simple numérotation.



Figure 8. Oubli de la clé primaire



Figure 9. Choix des tables pour établir les relations

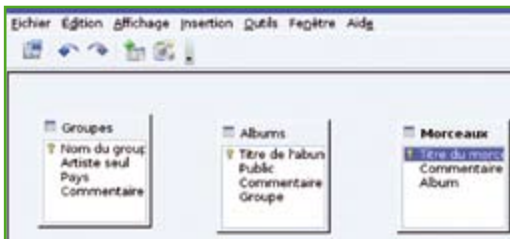


Figure 10. Toutes les tables ont été choisies

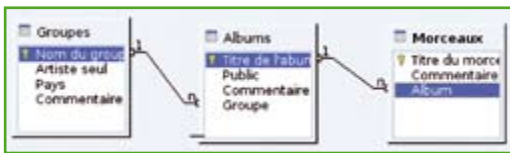


Figure 11. Les relations sont créées

Si cela vous arrive, vous pouvez recommencer et supprimer ce champ. Il suffit de cliquer avec le bouton droit sur le nom de la table qui est affichée vers le centre de l'écran et de choisir *Modifier* dans le menu déroulant. La table est de nouveau affichée en mode ébauche et pour supprimer ce champ, il suffit de cliquer avec le bouton droit à côté de son nom, dans la colonne grise de gauche et de choisir *Supprimer*. Lorsque vous fermerez la fenêtre de modification de la table, vous aurez le même message qu'à la création et ensuite un message de confirmation de suppression de la clef primaire. Il faut répondre *Oui* et revenir en modification afin de créer la bonne clef primaire. Si par contre vous vous êtes trompé de champ pour la clef primaire, il suffit de cliquer avec le bouton droit sur le symbole de cette clef et de décocher *Clef primaire*.

Créez les deux autres tables, Albums et Morceaux, de la même fa-

çon. Les indications ne sont plus fournies, c'est à vous de faire les choix, avec les deux tables proposées.

Les liens entre les tables

Voici le cœur de notre système de base de données relationnelle.

Ajout d'un champ pour la liaison entre deux tables

Il s'agit d'associer les tables de façon cohérente. Les liens s'établissent en reliant entre eux un champ de chaque table, mais actuellement nous n'avons aucun champ commun à deux tables... puisque nous avons poursuivi le but opposé afin de ne pas avoir de redondance. Il va donc falloir que nous rajoutions des champs afin d'avoir des éléments de liaison entre nos tables.

Ces champs ne doivent pas nécessairement avoir le même nom, mais ils doivent avoir exactement les mêmes caractéristiques. Nous choisirons d'utiliser exactement les mêmes champs. Pour cela nous rajouterons le champ Groupe dans la table Albums et le champ Album dans la table Morceaux.

Pour rajouter un champ, il faut utiliser le mode modification en cliquant sur le nom de la table avec le bouton droit et en choisissant *Modifier* dans le menu.



Remarque, clef étrangère : Il est bien clair que par la suite vous

n'aurez aucune raison d'attendre d'avoir enregistré une table pour la modifier afin de rajouter le champ nécessaire à la liaison. Vous pourrez le prévoir dès le départ et le créer comme les autres. Ici ce choix a été fait afin d'exposer d'une part la notion de redondance, ne pas saisir plusieurs fois les mêmes informa-

tions et d'autre part la nécessité de lier les tables.

Création des relations entre tables

Cliquez sur *Outils* → *Relations* dans le menu du haut. La fenêtre de la Figure 9 s'ouvre.

Cliquez sur le nom de chaque table et cliquez sur *Ajouter*. Cliquez ensuite sur *Relations*, *Afficher la table* dans le menu ou sur l'icône correspondante. Vous obtenez à peu près la même chose que sur la copie d'écran de la Figure 10.

Nous allons créer une *relation* entre la table Albums et la table Groupes à l'aide du champ commun : Nom du groupe.

Cliquez dans la table Albums sur le champ Nom du groupe et faites glisser le pointeur de la souris sur le même champ de la table Groupes, en gardant le bouton gauche appuyé.

C'est une relation du type un-à-plusieurs symbolisée ici par un 1 du côté de la table Groupes et un n du côté de la table Albums. Cela signifie qu'un groupe peut réaliser plusieurs albums et qu'un album n'appartient qu'à un seul groupe. Nous créerons une relation entre la table Albums et la table Morceaux à l'aide du champ commun : Titre de l'album. C'est également une relation du type un-à-plusieurs, un album contient plusieurs morceaux.

Un morceau peut être présent dans plusieurs albums d'un même groupe bien entendu, de toute façon nous saisissons le titre de ce morceau pour chacun des albums qui le contiennent.

Il existe trois types de relation entre les tables, elles sont ainsi appelées :

- *Un-à-plusieurs* : un groupe peut réaliser plusieurs albums, notée (1,n).
- *Un-à-un* : cela est rarement le cas, car alors on peut mettre les éléments qui composent ces deux tables dans une seule table, notée (1,1).
- *Plusieurs-à-plusieurs* : en fait, lorsque l'on veut définir ce genre de relation entre deux tables T1 et T2, on crée une table T3

intermédiaire puis une relation un à plusieurs de T3 vers T1 et une relation de un à plusieurs de T3 vers T2, notée (n,n) .

Il n'existe pas de relation plusieurs à un $(n,1)$ car ce n'est qu'une relation un-à-plusieurs dans l'autre sens. En fait il n'existe qu'une sorte de relation : de un à plusieurs, si l'on admet que la relation un-à-un n'est que rarement justifiée.

Vous obtenez un lien qui indique 1 du côté de la table Albums et n du côté de la de la table Groupes. Faites de même entre les tables Albums et Morceaux avec le champ Titre de l'album.

Cliquez sur la croix dans l'angle supérieur droit pour fermer cette fenêtre et cliquez sur le bouton *Oui* pour la question : *L'ébauche de relation a été modifiée. Voulez-vous enregistrer les modifications ?*

Base de données relationnelle, SGBDR

La base de données relationnelle est créée, en particulier du fait que nous venons de créer les relations entre les tables de la base. Pour certains auteurs, la notion de base de données relationnelle est beaucoup plus abstraite et mathématique, il est facile de trouver ces notions sur l'Internet, mais nous n'en aurons pas besoin ici. Un SGBDR est un système de gestion de bases de données relationnelles, Base est un SGBDR.

Remarque sur les noms des objets Base

- Les noms des champs doivent commencer par une lettre et ne doivent contenir que des lettres, des chiffres, des espaces ou le trait de soulignement « _ ».
- Les noms des tables suivent les mêmes règles, mais l'usage est de ne pas utiliser d'espace.
- On adopte généralement comme principe de ne pas tout appeler de la même façon, par exemple de ne pas appeler le titre des morceaux Titre et le titre des albums Titre, mais

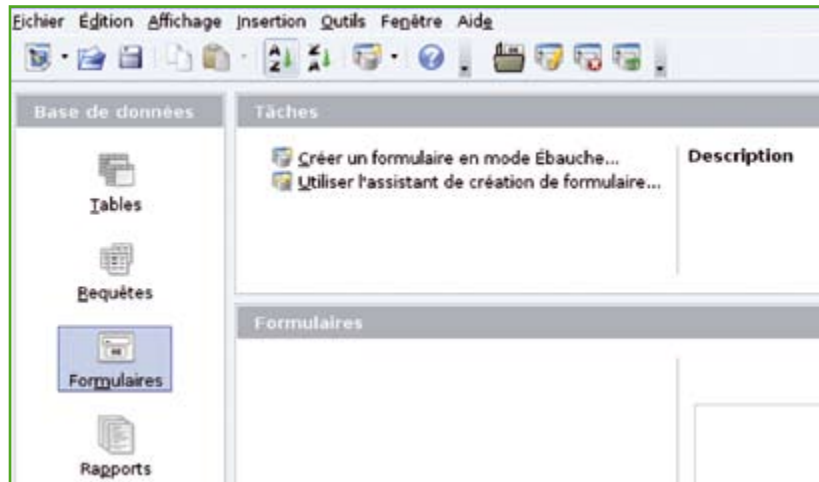


Figure 12. L'interface formulaires

d'indiquer Titre de l'album et Titre du morceau ou au moins, TitreA et TitreM. De la même façon on choisit de ne pas appeler une table Groupes et un formulaire Groupes mais choisir TGroupes pour la table et FGroupes pour le formulaire, ou tout autre marque distinctive simple.

Les formulaires

Un formulaire est un outil destiné à faciliter la saisie, l'entrée des données dans une base de données. Il sert aussi à la consultation et à la modification de la base.

Nous allons créer un formulaire de saisie pour entrer les données dans les tables de façon simple, autrement que sous la forme d'un tableau. Pour une première approche nous allons nous servir des outils d'assistance de Base pour la

création de formulaires, mais il nous faudra modifier notre travail.

Création d'un formulaire en mode Assistant

En principe un assistant est là pour nous aider mais celui de Base pour les formulaires n'est pas encore complet. Cependant nous allons montrer comment nous pouvons l'utiliser comme nous le souhaitons. Cela nous oblige à quelques clics de plus, mais nous allons y arriver tranquillement.

- Cliquez sur l'icône *Formulaires*, à gauche (voir Figure 12).
- Dans la partie *Tâches*, cliquez sur *Utiliser l'assistant de création de formulaire...*
- Dans la colonne *Tables ou requêtes*, choisissez *Table Groupes* et en-dessous cliquez sur le double chevron >> pour

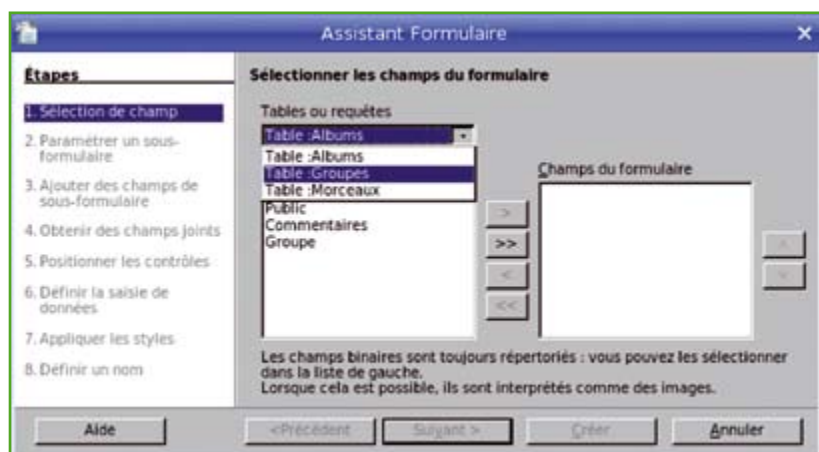


Figure 13. Le choix des tables et des champs pour les formulaires

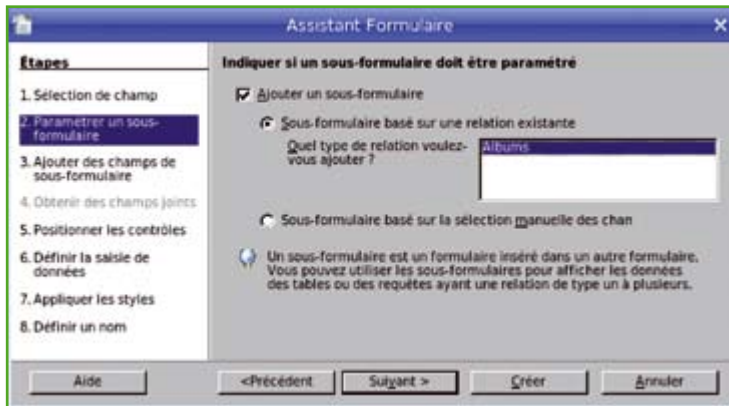


Figure 14. Création d'un sous-formulaire fondé sur une relation existante

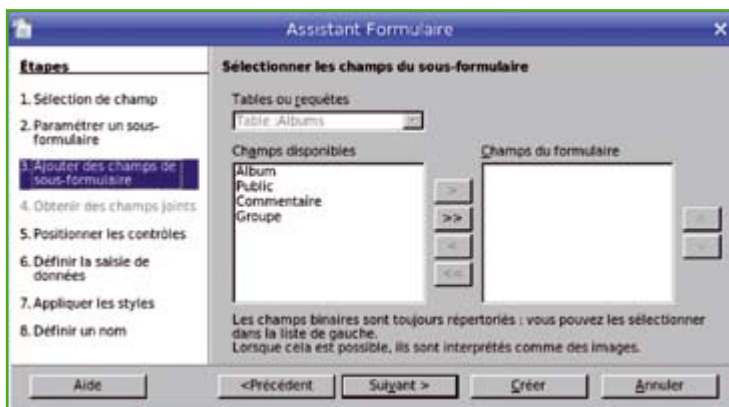


Figure 15. Ajout de champs de sous-formulaire

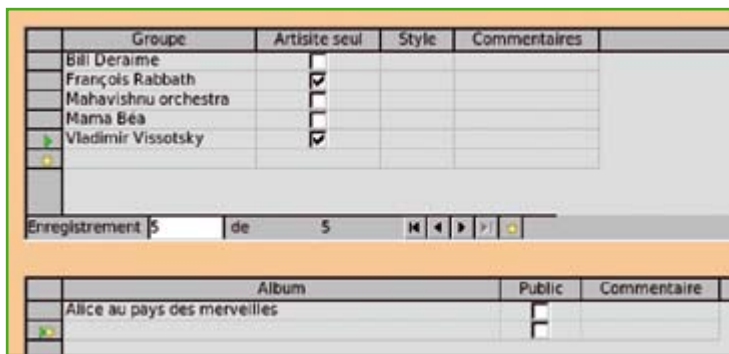


Figure 16. Un formulaire disposé en tables, sans mise en forme



Figure 17. Positionnement des contrôles ou des champs du formulaire

choisir tous les champs de cette table (voir Figure 13).

- Dans la colonne *Étapes* à gauche, cliquez sur *Paramétrer un sous-formulaire* (voir Figure 13).
- Dans la fenêtre qui s'ouvre, cochez *Ajouter un sous-formulaire*, puis *Sous-formulaire basé sur une relation existante*, cliquez sur *Albums* dans la liste à droite puis sur le bouton *Suivant* (voir Figure 14).

Vous êtes automatiquement amené à l'étape 3 de la colonne *Étapes* : *Ajouter des champs de sous-formulaire* (voir Figure 15). Insérez tous les champs, sauf *Groupe* qui est déjà présent dans le formulaire. Vous pouvez maintenant cliquer sur le bouton *Créer* et votre formulaire aura l'aspect d'une table, comme sur la Figure 16, mais faites plutôt l'opération suivante :

- Utilisez le bouton *Suivant* au lieu du bouton *Créer*, pour améliorer votre formulaire. Vous accédez à la fenêtre de la Figure 17 et vous pouvez choisir une disposition prédéfinie des champs dans votre formulaire et votre sous-formulaire. Nous n'aborderons pas les autres options, mais elles sont simples à utiliser, en particulier les *Styles* qui permettent de changer la couleur de fond et définir la forme des bordures.
- Cliquez sur le bouton *Créer*.

Vous êtes maintenant en mesure de gérer la partie groupes et la partie albums de la base de données, sans avoir à indiquer manuellement pour chaque album, à quel groupe il se rapporte. Vous constaterez qu'au début, il n'est pas possible d'entrer des données dans le sous-formulaire des albums car on ne peut entrer des albums, qu'après avoir entré des groupes.

Aspect du formulaire et mise en forme

Votre formulaire a à peu près l'allure de la Figure 18 et il se peut qu'il vous convienne tout à fait, mais nous allons tout de même regarder comment le modifier simplement.

Modification du formulaire : dans la partie centrale cliquez avec le bouton droit sur le formulaire que vous voulez modifier et choisissez *Modifier*. Si vous ne le voyez pas, cliquez sur *Formulaires* dans la partie gauche, *Base de données*.

Le formulaire s'affiche mais on ne peut pas entrer de données, on peut par contre écrire comme avec un traitement de texte.

En fait les formulaires de *Base*, sont des documents *Writer*. Si vous regardez le bandeau en haut de votre écran, vous voyez la référence à *Writer*, comme sur la Figure 19 dans la cas d'un formulaire qui s'appelle Groupes2.

Couleur de fond

- Pour la changer, il suffit de cliquer avec le bouton droit, sur le fond c'est à dire à un endroit où il n'y a pas de champ.
- Cliquer sur *Page...*
- Dans l'onglet *Arrière-plan*, choisissez la couleur et cliquez sur *OK*.

Disposition des champs

- Cliquez sur le bord d'un champ pour le sélectionner et qu'il affiche les huit poignées vertes sur ses bords.
- En approchant votre souris des bords, une croix fléchée apparaît. Maintenez votre bouton gauche appuyé et déplacez le champ où vous le souhaitez.
- Vous pouvez également modifier les dimensions de la boîte, à l'aide des poignées latérales.

Vous pouvez donc écrire et ajouter le texte qui vous convient, déplacer les éléments du formulaire, insérer des images, etc. et réaliser ce que vous souhaitez.

Sous sous-formulaires

En fait nous n'avons pas encore créé un formulaire complet, qui inclut les morceaux, donc un sous formulaire du sous formulaire Albums, donc un sous sous-formulaire du formulaire Groupes.

Si vous effectuez des recherches sur l'Internet, vous verrez qu'il est très souvent dit que l'assistant de formulaire de *Base*, ne permet pas de créer plusieurs sous-formulaires et encore moins de sous sous-formulaires... et bien Linux Identity vous propose une méthode qui permet de le faire. Il a fallu faire pas mal d'essais pour y parvenir pourtant la solution est simple. Voi-



Figure 18. La modification du formulaire, déplacement et redimensionnement des éléments

ci donc une méthode avec l'assistant, nous ne prétendons pas que ce soit la seule, mais elle fonctionne de façon simple.

Création d'un second formulaire avec sous formulaire

De la même façon que vous avez créé un formulaire Groupes avec un sous formulaire Albums, créez un formulaire Albums, avec un sous formulaire Morceaux. Nous utilisons donc une seconde fois la table Albums.

Après avoir avoir créé ce formulaire, les deux s'affichent si vous n'avez pas fermé le premier.

Création du sous sous-formulaire Morceaux

- Allez dans la liste des formulaires en cliquant sur le bouton *Formulaires* et cliquez sur le formulaire Groupes, celui que nous avons créé en premier, avec le bouton droit et choisissez *Modifier* puis *Formulinaire*.
- Faites de même avec le formulaire Albums.
- Cliquez dans la modification du formulaire Albums et sélectionnez tout le formulaire Morceaux à l'aide de la flèche de

Groupes2 - OpenOffice.org Writer

Figure 19. Les formulaires sont des documents *Writer*



Figure 20. La flèche de sélection se trouve en bas à gauche

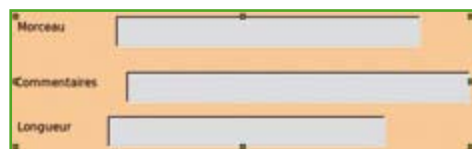


Figure 21. La sélection effectuée

sélection de la barre d'outils *Conception de formulaires*.

- Cliquez dans cette sélection avec le bouton droit et choisissez *Copier*.
- Allez dans la modification du formulaire Groupes.
- Cliquez avec le bouton droit dans une partie vide et choisissez *Coller*.
- Vous pouvez alors déplacer le formulaire que vous venez de coller.

On peut également faire cela à partir des formulaires sous forme de tables, c'est à dire sans avoir modifier la disposition. Il suffit alors de cliquer sur le bord de la table du formulaire à copier, pour la sélectionner.

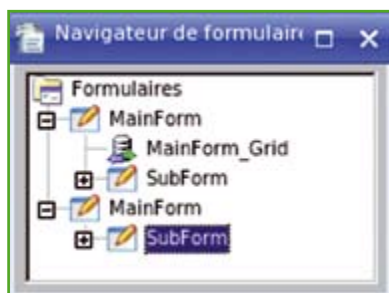


Figure 22. Le navigateur de formulaires

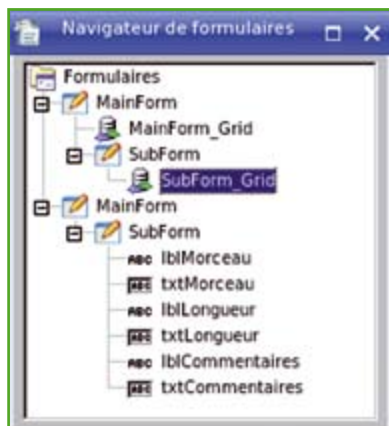


Figure 23. Le navigateur de formulaires une fois les éléments développés



Figure 24. Après avoir renommé

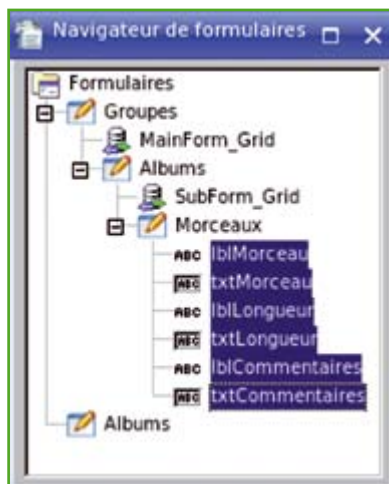


Figure 25. Après le déplacement du formulaire Morceaux

En fait rien de compliqué, un simple copier-coller entre deux formulaires. Nous sommes à quelques clics de la fin.

- En étant dans le formulaire groupe en mode modification, en principe nous y sommes encore, cliquez dans la barre d'outils *Conception de formulaire* en bas de l'écran (voir Figure 20).

Si vous ne la voyez pas cliquez dans *Affichage* → *Barre d'outils* et vérifiez si elle est cochée.

- Cliquez sur le bouton *Navigateurs de formulaires* de cette barre (voir Figure 20) : le bouton *Navigateur de formulaires* est le cinquième à partir de la gauche, celui avec une croix ou une étoile.

Une fenêtre s'ouvre, qui montre la structure actuelle du formulaire *Groupes*, mais dans une forme pas trop évidente.

Il nous faut un peu organiser cela.

- Cliquez sur chacune des croix à gauche des mots *MainForm*, *Formulaire principal* ainsi que sur celles des *SubForm*, sous formulaire, qui vont apparaître. La fenêtre devient celle de la Figure 23.

En fait nous avons laissé volontairement le formulaire *Groupes* sous la forme grille et le formulaire *Morceaux* avec un choix de contrôles activés. On voit ici que l'aspect est un peu différent aussi cela vous permet de vous retrouver si vous n'avez pas suivi exactement la démarche proposée ici. Si c'est le cas, vous avez la liste des champs dans les deux formulaires.

- Cliquez sur les *MainForm* et le *SubForm* avec le bouton droit et choisissez *renommer*, de façon à obtenir le résultat de la Figure 24.

Cela n'est pas indispensable, mais c'est un peu plus clair.

- Cliquez sur *Morceaux* et sans lâcher la souris, déplacez-le

sur le mot *Albums* du formulaire *Groupes*, le plus haut. La fenêtre devient celle de la Figure 25.

- Cliquez maintenant avec le bouton droit sur *Albums* en bas et supprimez-le, c'est fini !
- Cliquez en haut à gauche sur la croix pour refermer les différents formulaires.
- Double-cliquez sur le formulaire *groupes*, vous pouvez commencer la saisie.

Nous n'avons pas besoin de renommer les éléments, mais cela peut aider à comprendre ce que l'on fait.

Dès que vous avez entré quelques informations, vous pouvez utiliser les boutons de défilement pour voir leurs fonctions.

Vous constaterez aussi que les tables sont bien liées de façon correcte.

Par contre, il ne vous est pas possible d'effectuer des recherches autrement que séquentiellement, c'est à dire en faisant défiler les informations. On peut toutefois accéder directement à un enregistrement en tapant son numéro et en appuyant sur [Entrée].

Supprimer un enregistrement, supprimer un groupe

On ne peut supprimer un enregistrement que si rien ne dépend de cet enregistrement, ce principe s'appelle l'intégrité référentielle. Donc pour supprimer un groupe, il faudra avoir d'abord supprimé ses albums et pour supprimer ses albums, il faudra pour chacun d'eux, supprimer tous les morceaux qu'il contient.

Notion d'intégrité référentielle

L'intégrité est ici un synonyme de cohérence, on dit que l'on « applique l'intégrité référentielle », lorsque l'on indique qu'il ne sera pas possible de rendre la base incohérente en supprimant des enregistrements dont d'autres dépendent. Dans notre cas, cela signifie simplement que l'on ne pourra pas supprimer un groupe, sans que ses albums ne soient déjà supprimés. Qu'est-ce que cela change ? Tout simplement il ne pourra pas y avoir d'albums qui n'appartiennent à aucun groupe.

Cela se produirait si l'on supprimait un groupe qui a des albums dans la base. Cela nous garantit aussi de ne pas saisir d'albums, en oubliant d'indiquer à quels groupes ils appartiennent.

On pourrait dire que ce n'est pas un problème car cela irait plus vite de pouvoir supprimer tous les albums en supprimant le groupe. Effectivement cela irait plus vite et parfois trop vite, car c'est un effacement irrécupérable. Donc en cas d'erreur...

Avec Base, l'intégrité référentielle est automatiquement appliquée lorsque l'on utilise une base de données de OpenOffice.org par défaut *HSQLDB Hypersonic SQL Data Base*. Consultez l'Internet à ce sujet, nous pourrions en parler ici, mais c'est un article adressé à des débutants et vous trouverez facilement les informations sur les diverses bases de données que Base sait gérer : MySQL, PostgreSQL, etc.

Les requêtes

Les outils que l'on met en place pour effectuer des recherches s'appellent des *requêtes*. Elles ont beaucoup d'autres applications, modifier ou analyser les données de différentes manières, elles peuvent servir pour un formulaire, pour effectuer des calculs. Vous pouvez aussi les utiliser comme source d'un formulaire ou d'un état, etc.

Nous allons créer une requête qui permettra de trouver les albums d'un groupe donné et les morceaux de chacun de ses albums.

- Dans la fenêtre *Base de données*, cliquez sur l'icône *Requêtes* puis sur *Créer une requête en mode Ébauche...*
- Dans la fenêtre *Ajouter une table ou une requête*, ajoutez chacune des trois tables *Groupes*, *Albums* et la table *Morceaux*.

Vous obtenez l'écran de la Figure 25. Il n'est bien évidemment pas nécessaire de se servir de toutes les tables pour une requête, ni de tous les champs de chaque table.

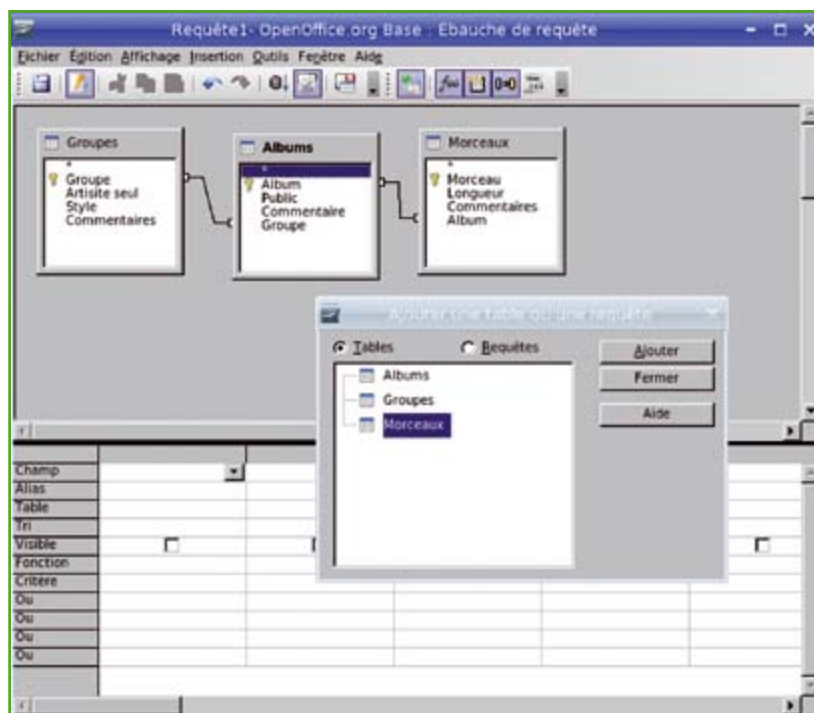


Figure 26. Utilisation de toutes les tables pour une requête

- Cliquez dans chaque table sur un champ que vous voulez utiliser pour votre requête et faites-le glisser (sans lâcher le bouton de la souris) sur la première ligne d'une colonne dans le tableau en-dessous. Vous obtenez le résultat de la Figure 26.
- Cliquez ensuite sur la ligne *Critères* de la colonne *Groupe* et tapez un nom de groupe que vous avez déjà entré dans votre base.
- Fermez le formulaire en cliquant sur la croix de fermeture, en haut à droite. La fenêtre de la Figure 27 s'affiche.

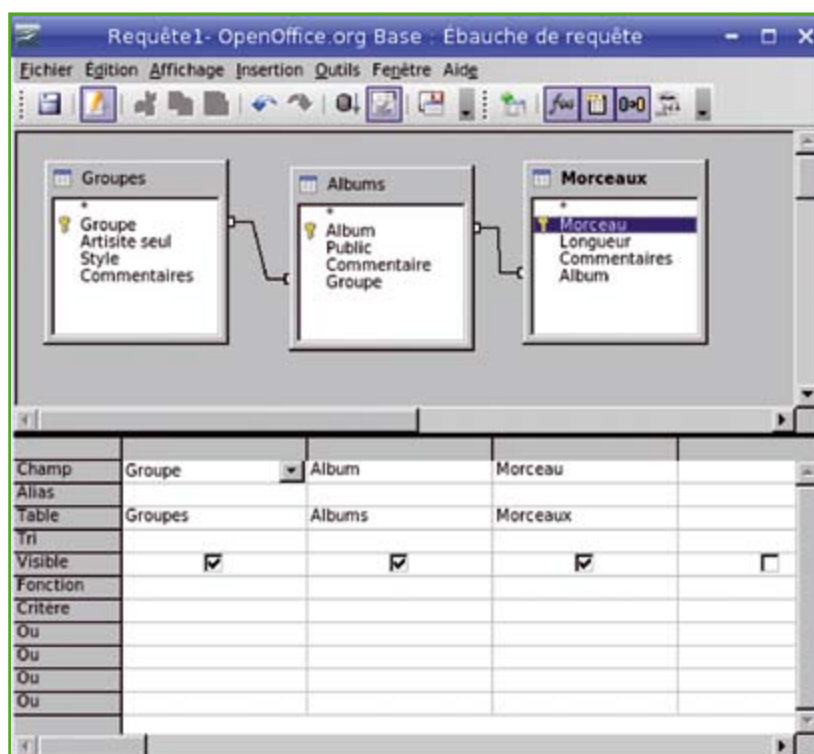


Figure 27. Utilisation des champs *Groupe*, *Album* et *Morceau*

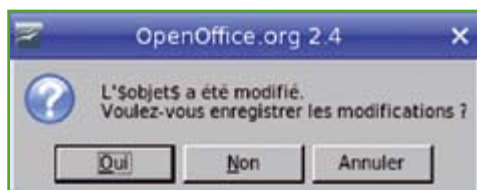


Figure 28. Sortie de la fenêtre de Requête

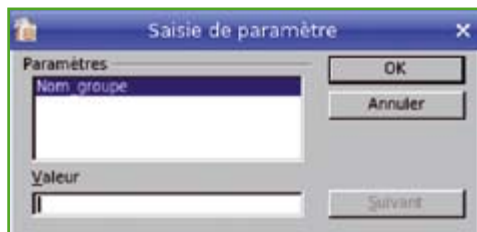


Figure 29. La requête demande le nom du groupe à rechercher dans la base

- Cliquez ensuite sur *Oui* et enregistrez votre requête sous le nom que vous souhaitez.

Si vous n'entrez aucun critère, vous obtiendrez toutes les informations de votre base. Si vous voulez par exemple la liste de tous les albums, il suffit de créer une requête avec uniquement la table Albums, vous pouvez en plus préciser de présenter la liste par ordre alphabétique, vous pouvez cliquer dans la ligne *Tri* et choisir l'ordre de tri.

Une fois votre requête enregistrée, il suffira de cliquer sur son nom dans la liste des requêtes pour l'exécuter.

Requêtes déterminées lors la création

Il s'agit de requêtes dans lesquelles les critères de recherche sont déterminés une fois pour toutes lors de

la création. Elles cherchent donc toujours la même chose, par exemple les albums de groupes russes. On pourra être amené à les utiliser plusieurs fois car le contenu de la base de données change, par exemple lorsque l'on ajoute de nouveaux albums.

Dans la partie inférieure de la fenêtre des paramètres de la requête (voir Figure 26), vous voyez des OU, ce qui permet comme habituellement d'indiquer des critères plus complexes. On pourrait s'étonner qu'il n'y ait pas de ET, mais il s'agit ici d'un seul champ, le ET n'a pas de sens. On peut faire un ET entre plusieurs champs, il suffit d'indiquer cet autre champ dans une autre colonne, le Et est réalisé de fait.

On peut par contre utiliser un OU dans un seul champ, sans difficulté.

Requête avec boîte de dialogue

Au lieu de déterminer ce que l'on cherche lors de la création de la requête, on peut activer une boîte de dialogue et entrer le nom du groupe, lorsque l'on lance la requête afin de savoir si l'on a des albums de ce groupe et lesquels, sans que cela soit toujours le même groupe.

- Dans la partie Base, cliquez sur *Requête*.
- Choisissez *Créer une requête en mode Ébauche...* La fenêtre de la Figure 25 s'ouvre et au départ il n'y a pas tout cela,

mais en cliquant chacune des tables puis sur *Ajouter*, comme précédemment, les images des tables prennent place en haut, avec leur liens. Dans la mesure où votre requête, votre recherche, ne porte pas sur les trois tables, il suffit de n'ajouter que celles dont vous avez besoin.

- Cliquez sur le champ Nom du groupe dans la table Groupes et faites-le glisser sur la case *Champ* dans la première colonne. Faites de même pour le premier champ de chaque table.
- Dans la ligne *Critère* de la première colonne, celle du groupe, tapez = :Nom_groupe car si l'on utilise des espaces, cela ne fonctionne pas et n'omettez pas les deux points «:».
- Fermez le formulaire et enregistrez-le.

Lorsque vous le lancez en double-cliquant sur son nom, la fenêtre de la Figure 28 s'ouvre vous demandant le nom du groupe.

Après avoir répondu, vous obtenez la liste de tous les albums et tous les morceaux de ce groupe.

On peut également envisager des requêtes plus complexes. Comme nous l'avons évoqué précédemment, avec par exemple les OU et les ET.

Les Rapports

Les rapports ou états pour d'autres logiciels, permettent de mettre en forme des données pour les imprimer. C'est à dire que l'on obtient une mise en page un peu plus intéressante que les tables que créent les requêtes.

Il suffit de cliquer sur *Rapports* comme vous l'avez fait pour *Tables* ou pour *Requêtes* et de choisir l'assistant. Vous pouvez soit reprendre une requête pour la mettre en forme, soit choisir les tables et les champs qui figureront dans le rapport, de la même façon que pour une requête.

Reprise d'une requête existante

Si vous reprenez la requête que vous avez créée, vous disposez de quelques options.



Figure 30. Le choix d'une requête existante ou des tables

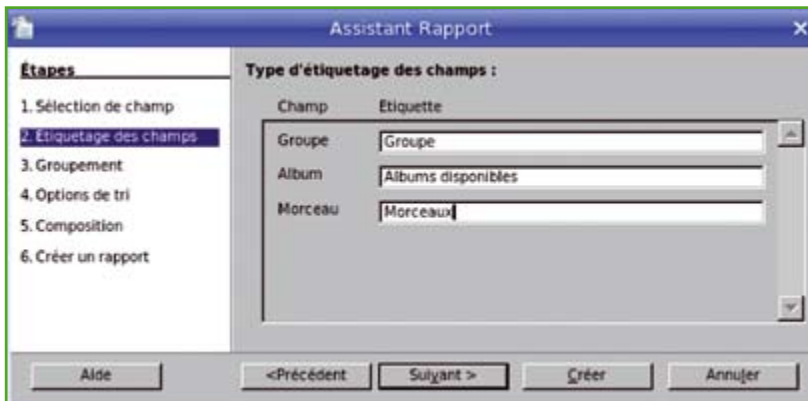


Figure 31. Étiquetage des champs du rapports

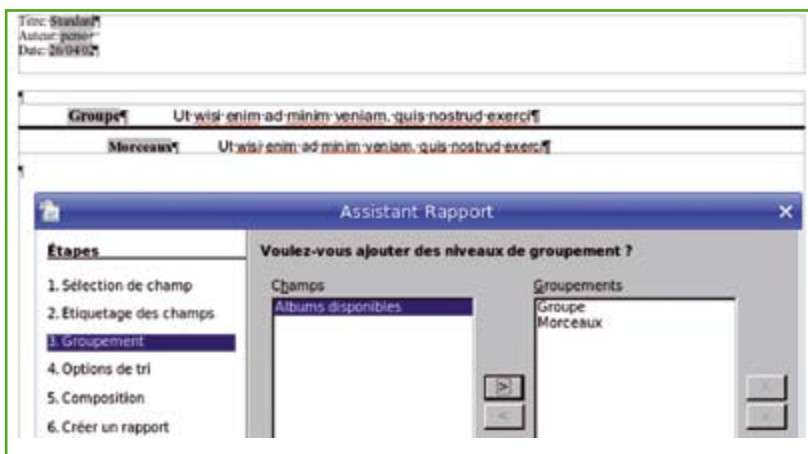


Figure 32. Groupement des champs

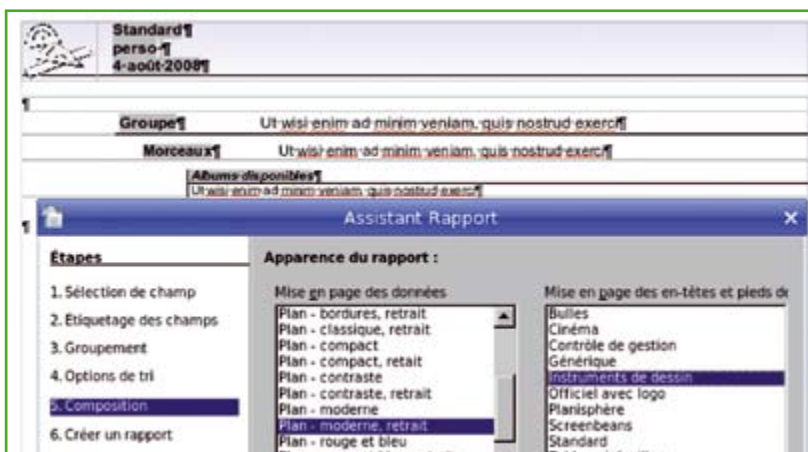


Figure 33. Composition et mise en page

Vous pouvez choisir une partie seulement des champs utilisés dans la requête ou la totalité.

- L'étiquetage permet de donner aux champs le nom que l'on souhaite (voir Figure 30).
- Le groupement permet de rassembler certains champs et lorsque vous faites un

choix, vous pouvez voir son effet avant d'avoir terminé le rapport. Il suffit de déplacer l'Assistant Rapport pour mieux voir.

Il est précisé que l'inévitable texte en latin n'est là que pour donner une idée du résultat et qu'il ne sera pas présent dans votre rapport.

- Les options de tri sont classiques.
- La composition propose un certain nombre de mises en pages ainsi que de mises en page des en-têtes et pieds de pages. À nouveau il est possible de les observer à l'arrière-plan, avant de valider votre choix (voir Figure 32).
- En cliquant sur *Suivant* ou *Créer*, votre rapport est créé.

Si vous souhaitez le modifier après l'avoir créé, il suffira de cliquer sur son nom avec le bouton droit et de choisir *Modifier*, dans le menu déroulant.

Vous aurez alors accès à Writer avec toutes ses possibilités, comme par exemple l'insertion d'images ou de beaucoup d'autres champs.

Les parties en gris sont les champs et vous ne pouvez que les supprimer ou en insérer d'autres, mais pas les modifier.

Vous verrez que la partie réservée aux données est un tableau que vous pourrez gérer et modifier classiquement.

Conclusion

Nous avons tenté de vous faire découvrir les premières possibilités de Base ainsi que les éléments fondamentaux des bases de données : la création et l'analyse avec le dictionnaire des données, les tables, requêtes et rapports. Les choix proposés ici sont bien évidemment contestables, ils ont par exemple été ceux de l'utilisation des assistants afin de ne pas surcharger cette initiation.

En dernier point nous voulons rappeler qu'en réalité, une base de données, comporte la réaction d'un cahier des charges et si ce n'est pas pour un usage personnel, la réalisation d'une enquête auprès des utilisateurs, le choix de qui la gère, qui peut saisir des données, qui peut les modifier, la protection des données, leur sauvegarde, le mode de consultation, etc. Base permet de gérer les droits des utilisateurs par le menu *Options*, mais cela sort du cadre de cet article. Nous espérons que cette présentation vous aura donné confiance pour utiliser Base et aller plus loin. ■