

Formation ACCESS 2003



Livret 1 – Introduction aux bases

THIERRY TILLIER



Introduction

Objectif :

Dans ce premier livret, vous apprendrez les bases du logiciel ACCESS et les différents éléments dont vous aurez besoin pour créer une base de données avec ACCESS. Vous apprendrez aussi une méthodologie pour la conception d'une base de données. Il s'agira d'une première approche concernant la conception d'une base de données. Un approfondissement de la méthodologie fera l'objet d'un livret spécifique.

Pré-requis :

Maîtrise de l'environnement Windows. Bonnes notions d'EXCEL sont un plus. Être familiarisé avec les logiciels du type OFFICE.

Chapitre 1 Introduction

Une base de données est un ensemble d'informations ayant un lien entre elles. Ces informations sont organisées de façon logique dans cette base. Ex : Informations sur les commandes , sur le stock, sur les employés ...

Une base de données est composée :

- de tables :** découpage des données, les tables contiennent les données elles-mêmes
- de requêtes :** Traitement des données (recherche). Ce sont en fait des questions : Combien de factures ? Quels clients dans tels départements ?...
- de formulaires :** interface graphique pour consulter, modifier, ajouter ... des données
- d'états :** « Photo » de l'état de la base à un moment donné dans le temps. Ils sont généralement destinés à être imprimés.
- de macros :** actions plus complexes automatisant certaines tâches répétitives.

ACCESS permet de regrouper tous ces éléments dans un seul fichier, contrairement à dBase ou SQL. ACCESS est également un outil très intéressant si on veut associer nos bases de données avec des applications APS et JSP.

Il existe différents types de Fichier Access. Vous trouverez ci-dessous un tableau récapitulant les différentes extensions possibles et leur description.

<i>Extension</i>	<i>Type</i>	<i>Description</i>
*.mdb	Fichiers contenant les données	Tables+Relations+Formulaires+Etats+Requêtes+Macros+Modules
*.adp	Projet Access	Permet la création d'une application client-serveur avec SQL Server
*.mde	Lecture seule	Générer à partir d'un *.mdb. Ce type de fichier interdit à l'utilisateur de modifier les Formulaires, états et codes
*.mdw	System.mdw	Base de données <i>Groupe de travail</i> qui stocke les infos de sécurité sur les utilisateurs et les groupes.
*.mda	Bibliothèque	Utilisable dans les autres bases
*.ldb	Fichier d'information	Informations sur les verrous automatiques créé à l'ouverture d'un *.mdb et supprimé à sa fermeture.

Chapitre 2 Composition d'une base de données

2.1 Les tables

Elles permettent le stockage des données de manière ordonnée.

Une base de donnée doit contenir une ou plusieurs tables. C'est le premier objet de la base qu'il faudra créer.

Une table est composée de deux éléments : les **champs** (références aux colonnes) et les **enregistrements** (les lignes – les données elles-mêmes). On peut affecter jusqu'à 255 champs et 2Go d'enregistrements à une table.

Lorsque plusieurs tables dans une base sont reliées entre elles par des champs communs, il faudra définir pour ces tables des identificateurs uniques (les **clés – primaires et/ou secondaires**)

2.2 Les requêtes

Elles permettent d'interroger la base de données selon des critères de recherche. On peut également s'en servir pour effectuer des traitements (calcul par exemple ou archiver une partie des données).

Il existe plusieurs types de requête :

Les requêtes de recherche / sélection / Tri

Les requêtes de mise à jour de champs selon des critères définis.

Les requêtes de suppression d'enregistrement.

On peut exécuter une requête sur le résultat d'une autre requête. Elles peuvent aussi servir à la création de formulaires et d'états.

2.3 Les formulaires

Les formulaires sont des interfaces graphiques entre la base de données et l'utilisateur. Grâce à eux, on pourra présenter à l'écran les données de la base de manière plus conviviale ou encore faire des interfaces pour ajouter, modifier ... les données.

Un formulaire peut lancer l'exécution d'autres formulaires ou contenir d'autres formulaires. Cela permettra l'ajout de données dans plusieurs tables de la base. On trouvera aussi des formulaires de menu permettant différentes actions comme la création d'un état.

2.4 Les états

On se servira des états pour afficher et imprimer les données selon une présentation que l'on aura définie. Le champ d'application est assez large, puisqu'on peut éditer des étiquettes de publipostage, faire des listes, créer des enveloppes et des factures... Un état peut être aussi le résultat d'une requête.

2.5 Les macros

Elles permettent de réaliser un ensemble d'instructions qui automatisent des tâches répétitives.

Ex : Ouvrir des formulaires

Traiter des commandes identiques

Imprimer des étiquettes de publipostage...

Exporter des tables vers EXCEL....

Pour les macros complexes, on peut utiliser le langage de programmation VBA.

ATTENTION

Il n'y a pas d'annulation possible lors de modifications des données dans la base. Toute modification est automatiquement répercutée dans la base elle-même. Pour supprimer des données erronées, il faudra utiliser une requête de suppression.

Chapitre 3 L'interface graphique

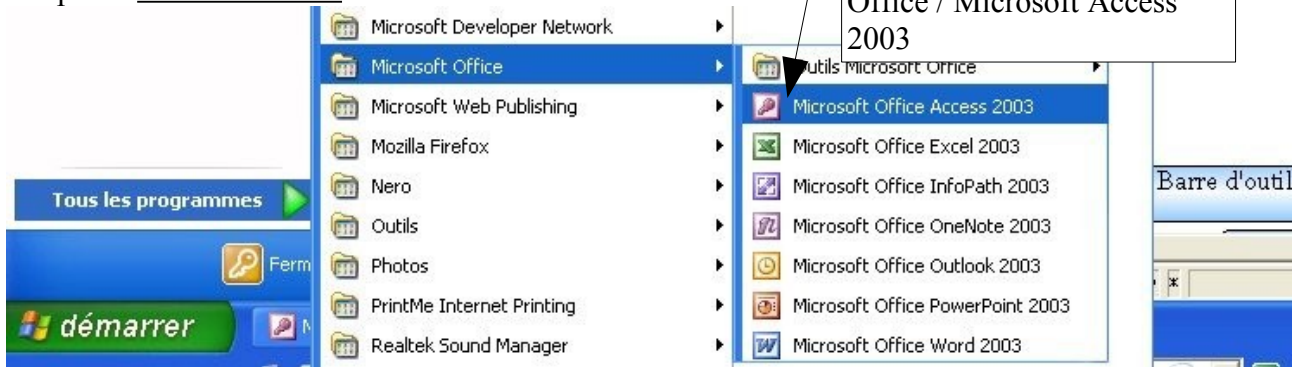
Pour lancer ACCESS, plusieurs méthodes sont possibles :

Par le raccourci sur le bureau :



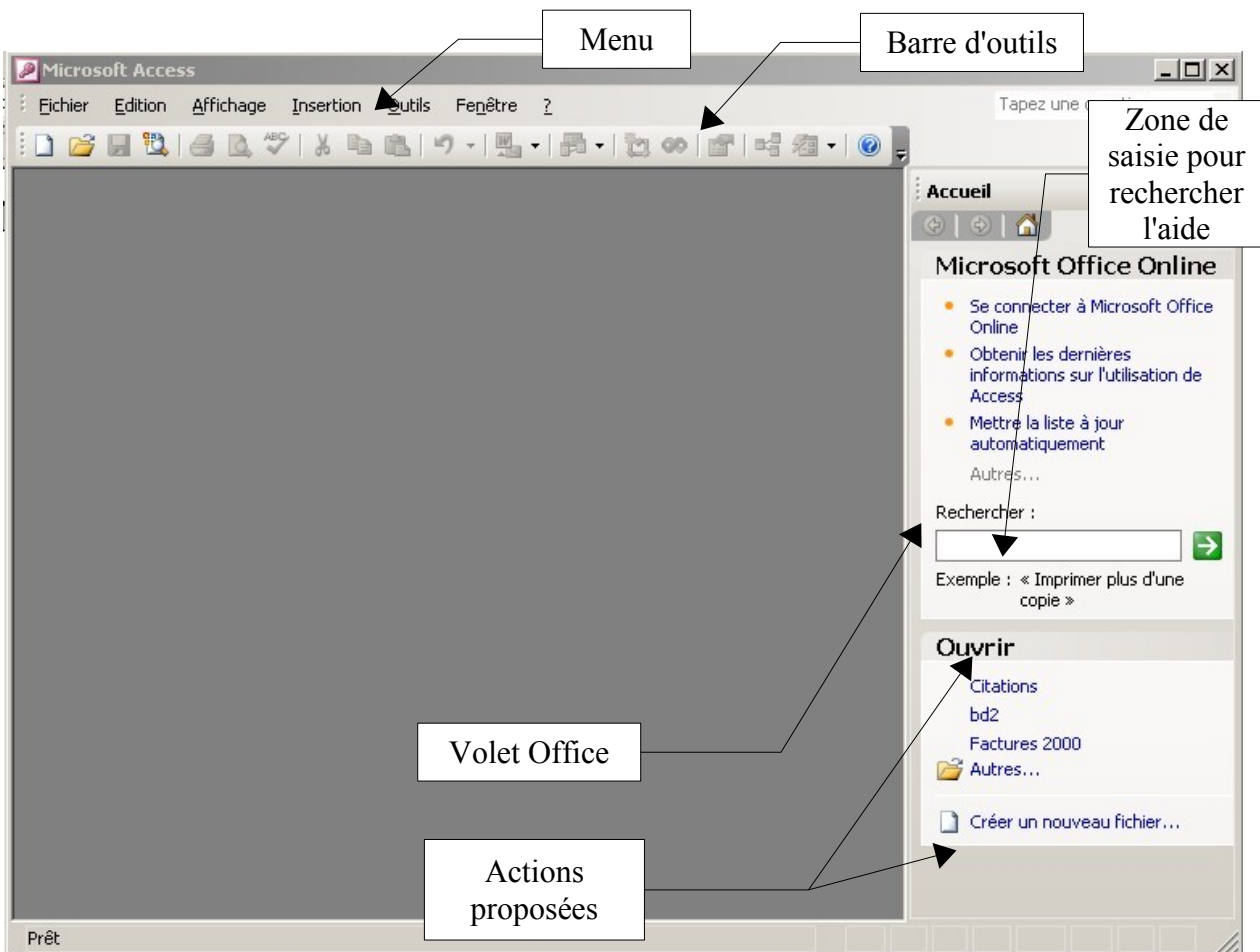
Double-cliquez sur le raccourci pour lancer ACCESS

Ou par le menu Démarrer :



Ou bien :
Cliquez sur Démarrer/Tous les programmes / Microsoft Office / Microsoft Access 2003

A l'ouverture d'Access, l'environnement apparaît comme ci-dessous.



Menu

Barre d'outils

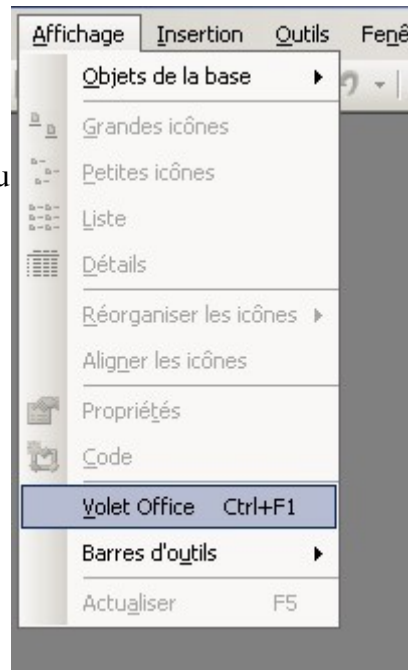
Zone de saisie pour rechercher l'aide

Volet Office

Actions proposées


Remarque :

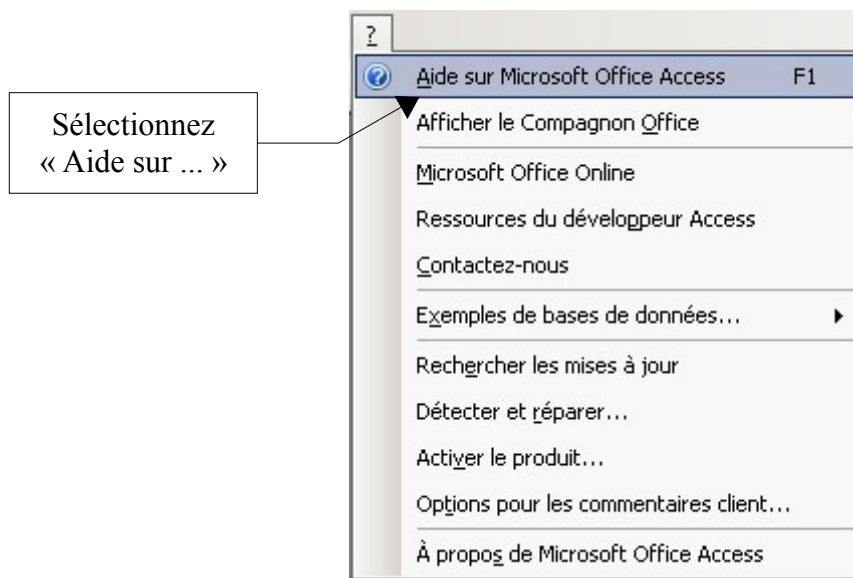
Si le volet office ne s'affiche pas, cliquez sur le menu *Affichage / Volet Office*



3.1 L'aide

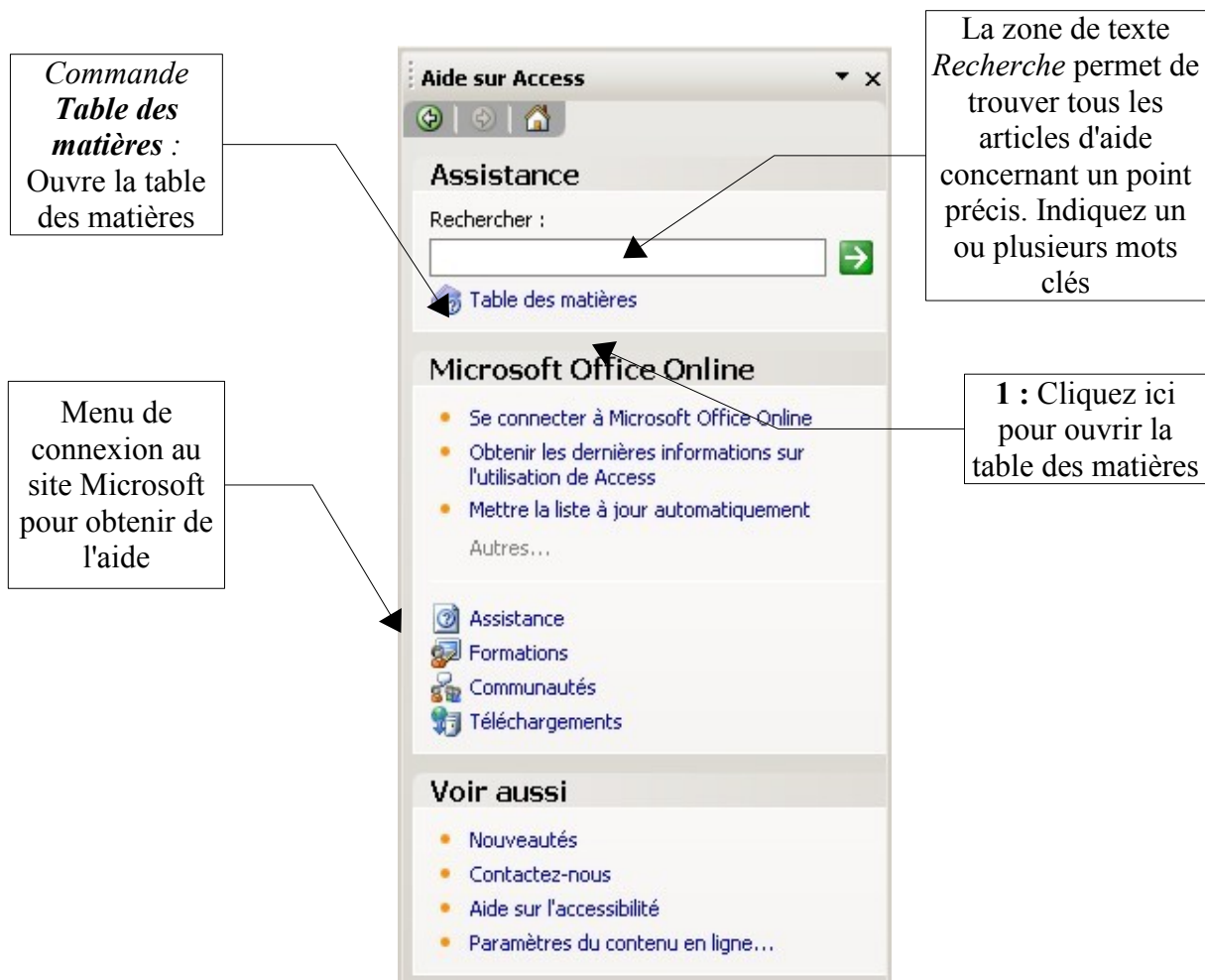
Access dispose d'une aide qui vous permettra d'obtenir des informations sur son fonctionnement.

Pour afficher l'aide cliquez sur le bouton du menu .

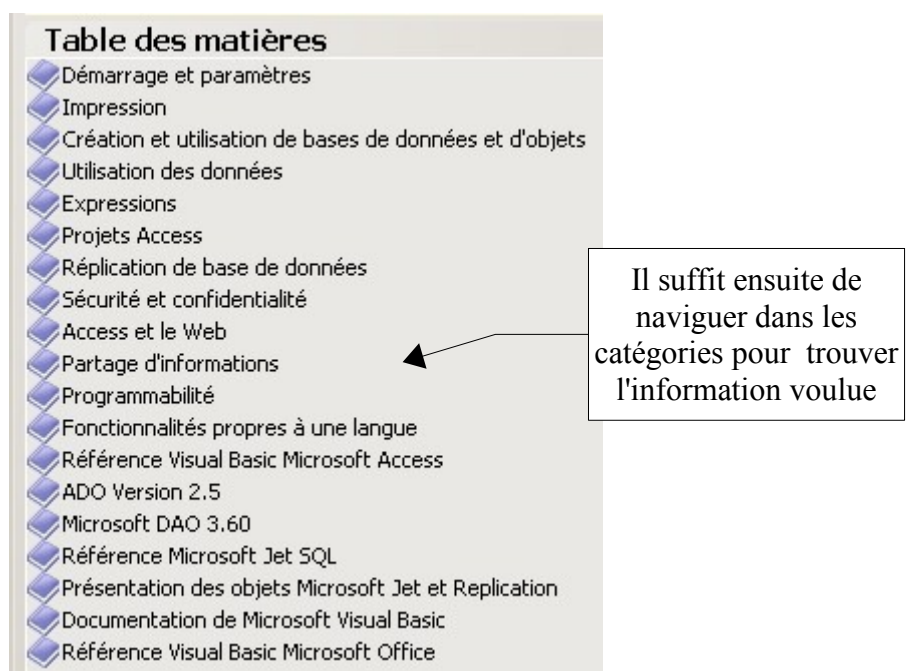


Un nouveau volet office apparaît et vous donne le choix concernant le type d'aide que vous souhaitez obtenir.

Volet d'aide et d'assistance :



Le volet Office fait maintenant apparaître la table des matières disponibles sur votre PC.



Chapitre 4 Concevoir une base de données

Avant de se lancer dans la conception même de la base, il faut bien réfléchir à ce que l'on veut. C'est la phase *papier-crayon*. Voici les étapes que je vous conseille de suivre :

1 Déterminez par groupe le type d'informations à gérer. Ex : Pour gérer les commandes vous avez énormément d'informations sur les prix, les quantités, les stocks, l'adresse de livraison et de facturation... Vous remarquez que vos informations concernent soit les articles, soit les clients ou la commande. Vous avez ici vos trois groupes d'informations (qui seront vos tables).

2 Définissez les données de chacun des groupes (ex Articles : Libellé, code, prix achat, prix de vente, taux de la TVA, conditionnement, poids, photos ...). Donnez un nom significatif à chaque champ de vos tables. Il faudra aussi définir le type des données (monétaires, texte, date ...) ainsi que leur taille.

3 Déterminez ce que vous voulez faire de cette base de données : Gérer les stock, gérer les commandes, établir des bons de livraison, établir des factures...Réfléchissez à quelles questions doit répondre votre base. : Combien de clients ? Combien de clients dans tel département ? Combien de clients ont acheté tel produit ? Combien de clients ont acheté pour plus de tel chiffre d'affaires ? ...

Lorsque le projet s'avère complexe, il peut être nécessaire de créer un **Dictionnaire des données**, qui liste toutes les données, un **Modèle Conceptuel Des Données (MCD)** définissant l'organisation des données (conception des tables), et un **Modèle Logique Des Données Relationnel (MLDR)** définissant les liens entre les tables.

- ◆ Déterminer l'objectif de la base de données
 - ➔ Pourquoi en ai-je besoin ?
 - ➔ Qu'est-ce que je veux en faire ?
 - ➔ Comment sera-t-elle utilisée ?
 - ➔ Quelle amélioration j'en attends par rapport à l'utilisation actuelle des données ?
- ◆ Déterminer les tables
 - ➔ Les champs
 - ➔ Leur type
- ◆ Déterminer les relations entre les tables
- ◆ Déterminer les formulaires, états et requêtes
- ◆ Analyser l'efficacité de la table

Analysons en détails ce dont nous avons besoin pour faire une Base de données nous permettant de gérer notre collection de DVD.

4.1 Le dictionnaire des données

Commençons par établir un *dictionnaire* qui reprendra les éléments dont nous avons besoin. Pour débiter, nous ferons une base très simple avec deux tables.

<i>Informations sur les DVD</i>	
<i>Désignation</i>	<i>Description</i>
ID_DVD	Contiendra le numéro d'enregistrement du DVD (identifiant unique). Ce sera notre clé primaire
Titre	Contiendra le titre du DVD
Genre	Contiendra le genre du film
Prix d'achat	Ce champ servira à stocker le prix d'achat
Durée	Ce champ servira à la durée du DVD
Réalisateur	Contiendra les nom et prénom du réalisateur
Acteur principal	Contiendra les nom et prénom d'un des acteurs principaux.
Acteur secondaire	Contiendra les nom et prénom de l'acteur secondaire

On constate que dans ces données, il y en a une qui peut se retrouver souvent identique à beaucoup d'enregistrements, c'est le champ **Genre**. Dans un même genre on va trouver plusieurs DVD. Pour découper cette base, on aura donc 2 tables, une pour les DVD et une autre pour les genres.

Note : On pourrait pousser le même raisonnement pour les acteurs et les réalisateurs...

4.2 Le Modèle Conceptuel Des Données

Définissons ici les éléments de chacune des tables :

Tables des DVD		
Nom des champs	Type et tailles des données	Description
ID_DVD	NuméroAuto	Contiendra le numéro d'enregistrement du DVD
Titre	Texte. Une zone de 255 caractères suffira	Contiendra le titre du DVD
Genre	Texte	Contiendra le genre du film. On ira chercher la données dans la table des genres et en faire une liste déroulante.
PrixDAchat	Monétaire.	Ce champ servira à stocker le prix d'achat
Duree	Date/Heure	Ce champ servira à la durée du DVD
Realisateur	Texte. Une zone de 50 caractères suffira	Contiendra les nom et prénom du réalisateur
ActeurPrincipal	Texte. Une zone de 50 caractères suffira.	Contiendra les nom et prénom d'un des acteurs principaux..
ActeurSecondaire	Texte. Une zone de 50 caractères suffira	Contiendra les nom et prénom de l'acteur secondaire

Remarquez que dans le nom des champs il n'y a pas d'espace ni de lettres accentuées. Je choisis cette règle en prévision de toute conversion vers un autre type de base de données (SQL, MySQL...) qui ne supporterait pas ces caractères.

Table des genres		
Nom du champs	Type des données	Description
ID_Genre	NuméroAuto	Contiendra le numéro d'enregistrement du genre
NomDuGenre	Texte. Une zone de 50 caractères suffira	Contiendra le nom du genre.

Il ne reste plus qu'à transformer cela en tables dans Access. C'est l'objet du livret suivant.

Chapitre 5 Vocabulaire

Voici un lexique des termes que nous utiliserons fréquemment. Essayez de les mémoriser et revenez sur ce chapitre si vous avez un trou de mémoire (ce qui n'arrivera pas, évidemment..)

Clé primaire

C'est le champ d'une table qui identifie de façon unique les différents enregistrements. Cette clé est utilisée lors de la mise en place des relations entre les tables. Les clés sont en général des nombres uniques. Il ne doit pas y avoir de doublons. On les appelle aussi des *identifiants*.

Clé externe

C'est le champ d'une table permettant d'accéder à un enregistrement d'une autre table.

Champ

Élément d'une table contenant une information, une donnée. Les différents champs sont présentés en colonne.

Contrôle

On désigne par « *contrôles* » les éléments graphiques utilisés dans la conception des formulaires. Ils peuvent être de différentes formes : *un bouton, une grille, une liste déroulante, une zone de saisie ...* L'objectif étant en général d'afficher les données d'une table ou d'une requête.

Enregistrement

Il s'agit de l'ensemble des données concernant un élément de la table (les données concernant un client par exemple). Chaque enregistrement doit être identifié par une clé primaire unique (ex : le numéro de client, le numéro de facture).

Etat

Les états sont utilisés lorsqu'on veut imprimer des données issues d'une table ou d'une requête. (ex : bon de livraison, facture...)

Événement

Les événements sont des actions comme l'appui d'une touche du clavier, un clic de souris ou un déplacement de souris. Il est possible d'intercepter ces actions pour exécuter un code particulier sous forme de macro ou de programme VBA.

Feuille de réponse

Ensemble d'enregistrements dynamiques répondant à une requête.

Formulaire

C'est une interface graphique permettant de présenter les données de manière conviviale. Les formulaires

peuvent afficher les données d'une table ou d'une requête. Ils peuvent servir à l'ajout, la suppression ou la modification des données.

Index

Il s'agit de l'ensemble des pointeurs triés logiquement d'après l'ordre des valeurs des clés. Ils permettent d'accéder plus rapidement aux données lors de l'exécution des requêtes. Ils peuvent également obliger l'unicité des enregistrements des tables.

Jointure

C'est l'association entre deux champs de type identique de deux tables distinctes. La jointure indique la manière dont les données sont liées entre elles. On distinguera trois types de jointures : internes, externes, réflexives. Les jointures seront expliquées en détails dans le livret 2

Macro

Il s'agit d'une série d'actions qui s'exécutent à la suite d'un événement sur un formulaire ou un état. Le rôle principal étant d'automatiser des tâches répétitives (ouverture de formulaire, impression d'état ...)

Module

Un module contient le code VBA des macros ou des procédures personnalisées.

Objet

Un objet est une entité qui associe un élément et les actions possibles sur cet élément. Ex: l'objet bouton d'un formulaire, ses actions possibles sont un clic, changer le texte, afficher une image sur le bouton...

Propriété

Les propriétés sont les caractéristiques des objets (couleur du bouton, taille du bouton ...)

Relations

C'est l'association de champs communs à deux tables. Il existe trois sortes de relations : un-à-un, un-à-plusieurs, plusieurs-à-plusieurs. La relation s'effectue de la clé primaire d'une table vers la clé externe d'une autre table.

Requête

Une requête peut faire différentes choses selon son type. Elle peut extraire des données selon des critères définis par l'utilisateur, elle peut mettre à jour une

table, ajouter ou supprimer des données. On distinguera les requêtes d'action, de suppression, d'ajout, de mise à jour ... Le livret 3 détaillera les requêtes possibles.

Table

C'est l'élément principal de la base de donnée. Chaque table doit contenir des données spécifiques à un sujet (les données fournisseurs, les données produits, les données clients, les données facture ...). Il faut en général plusieurs tables pour concevoir une bonne base

de données et ces tables sont associées entre elles par les relations.

Note : Toutes les valeurs numériques qui peuvent être calculées ne sont pas des champs d'une table.

Visual Basic

C'est un langage de programmation permettant de rendre plus souple l'utilisation d'une base de données complexe.

Chapitre 6 Conclusion

Ce premier livret vous a montré comment concevoir une base de données. Ceci est d'ailleurs applicable pour tout type de base de données. Le livret suivant vous montrera comment concevoir vos tables avec ACCESS.

J'insiste sur le fait que pour créer une base de données, la phase *papier-crayon* vous fera gagner un temps précieux. Bien réfléchir avant de créer la base elle-même évitera de nombreux oublis.

Table des matières

Chapitre 1 Introduction.....	4
Chapitre 2 Composition d'une base de données.....	5
2.1 Les tables.....	5
2.2 Les requêtes.....	5
2.3 Les formulaires.....	5
2.4 Les états.....	5
2.5 Les macros.....	5
Chapitre 3 L'interface graphique.....	7
3.1 L'aide.....	8
Chapitre 4 Concevoir une base de données.....	10
4.1 Le dictionnaire des données.....	11
4.2 Le Modèle Conceptuel Des Données.....	12
Chapitre 5 Vocabulaire.....	13
Chapitre 6 Conclusion.....	14



THIERRY TILLIER FORMATIONS

<http://www.coursdinfo.fr>

06 81 51 11 24

thierry.tillier@coursdinfo.fr