
Chapitre II : Base de données

Objectifs :

- Décrire l'intérêt des données et des systèmes de gestion de base de données.
- Utiliser les fonctions de bases du SGBD pour gérer une base de données.
- Utiliser les fonctions de bases pour charger des données et interroger une base de données.

Plan du chapitre :

I- Introduction :

- 1- Définition d'une base de données
- 2- Intérêt de l'utilisation d'une base de données.
- 3- Définition d'un SGBD.

II- Réalisation d'une base de données

- 1- Les tables
- 2- Les relations
- 3- Les requêtes
- 4- Les formulaires
- 5- les états

III- résumé

IV- application

I- Introduction :

Activité 1 :

- les activités humaines génèrent des données, et plus notre civilisation se développe, plus le volume de ses données croît.

- Dans les entreprises, on manipule souvent différentes données.

Exemple :

Pour chaque client, on doit enregistrer le nom, le prénom, l'adresse, la ville, le code postal, ...

Donc comment peut-on gérer les données ?

Solution

- On peut gérer ces données par des moyens informatiques et on dit que ces données constituent une base de données.

1) Définition d'une base de données :

Une base de données (BD) est une collection de données interdépendantes traduisant/modélisant un certain monde réel et stockés dans des fichiers (étudiant, employés, annuaire téléphonique, ...) pour satisfaire simultanément plusieurs utilisateurs de façon sélective et en temps très rapide.

2) Intérêt de l'utilisation d'une base de données :

Une base de données est faite pour enregistrer des faits, des événements qui surviennent dans la vie d'un organisme et pour les restituer à la demande, ou bien pour tirer des conclusions en rapprochant plusieurs faits élémentaires les uns des autres.

Activité 2 :

- l'avantage majeur de l'utilisation d'une base de données est la possibilité de pouvoir être accédées par plusieurs utilisateurs simultanément.

- Qui nous permet d'accéder à ses données de façon simple ?

- Qui assure la sécurité de données ?

Solution

- pour pouvoir manipuler des bases de données, on a recours souvent à un outil de gestion de bases de données **SGBD** : système de gestion de base de données.

3) Définition d'un SGBD :

Un **SGBD** est un ensemble de services (applications logicielles) permettant de gérer les bases de données en disposant :

- Des outils (langages) pour la mise à jour des données : Ajout, Modification, Suppression.

- Des outils pour l'interrogation de la base (recherche d'information)

Exemple :

- Toutes les voitures de couleur rouge.

- Toutes les personnes possédant une BMW, etc.

- Sécurité des données :

- chaque utilisateur accède à ses propres données.

- Droits d'accès aux données (lecture, mise à jour, etc.)

- Concurrence d'accès :

- Gérer les conflits d'accès.

- Cohérence des données.

II- Réalisation d'une base de données :

1) Les tables :

1.1 : Définition :

- dans une base les données sont stockées dans une table. Celui-ci est composé par des lignes (appelées **enregistrements**) et des colonnes (appelées **champs**).

- Un ou plusieurs champs de la table doit permettre d'identifier chaque enregistrement de façon unique : il s'agit de **la clé primaire**.

1.2 Création d'une table :

Activité 3 :

- on se propose de créer une table **Fournisseur**.

La table Fournisseur est décrite par :

- le numéro du fournisseur : **NF**.
- le nom de fournisseur : **Nomf**.
- le code de fournisseur : **codef**.
- La ville de fournisseur : **villef**.

- Reconnaître le menu et les commandes nécessaires pour créer cette table.

Démarche à suivre pour créer une table :

Pour créer une table, on peut suivre les instructions suivantes :

- Dans la fenêtre base de données, sélectionner l'objet « Tables»
- Cliquer sur le bouton « Nouveau »
- Choisir l'option 'mode création' et confirmer.
- Créer les champs de la table :
 - Saisir le nom du champ,
 - Choisir le type de champ,
 - Fixer les propriétés souhaitées pour le champ : format, taille, masque de saisie, etc.
- Fixer la clé primaire :
 - Sélectionner le (ou les champs) qui forme (ent) la clé primaire.
 - Cliquer sur l'outil 
- Enregistrer la table :
 - Dérouler le menu fichier puis cliquer sur la commande enregistrer sous
 - Choisir l'emplacement de la table
 - Donner un nom à la table

- Valider par enregistrer.

Exemple de fenêtre de création d'une table :

	Nom du champ	Type de données	Description
☛	NF	Texte	
	Nomf	Texte	
	codef	Numérique	
	villef	Texte	

Propriétés du champ	
Général	Liste de choix
Taille du champ	50
Format	
Masque de saisie	
Légende	
Valeur par défaut	
Valide si	
Message si erreur	
Null interdit	Non
Chaîne vide autorisée	Oui
Indexé	Oui - Sans doublons
Compression unicode	Oui
Mode IME	Aucun contrôle
Mode de formulation IME	Aucun
Balises actives	

Application :

Créer les tables **Fournisseur**, **Fournit_par** et **Pièce** de la base de données “fourniture de pièce”.

1.3 Saisie des données dans une table :

Activité 4 :

On se propose de saisir les données dans la table **Fournisseur**.

Reconnaître les menus et les commandes à faire pour saisir les données de cette table.

Solution

Pour saisir les données dans une table, on peut suivre la démarche suivante :

- dans la fenêtre base de données, choisir l'objet “**Tables**”
- sélectionner la table en question
- double cliquer sur la table sélectionnée
- commencer la saisie des données enregistrement par enregistrement.

	NF	Nomf	codef	villef
+	f1	x1	1020	Tunis
+	f2	x2	1010	Alger
+	f3	x3	1030	Alger
+	f4	x4	1020	Tunis
+	P8	x5	1000	Ribat
*			0	

Exemple de fenêtre de saisie des données dans la table Fournisseur

Application :

Saisir les données dans les tables Fournisseur, Fournit_par et Pièce de la base de données ‘fourniture de pièces’.

2) Les relations :

Activité 5 :

Dans la base de données fourniture des pièces, on veut afficher les numéros de fournisseurs fournissant la pièce ‘p2’.

On veut afficher à l’écran les numéros de fournisseurs, leur nom et le matériau de la pièce fournis.

Problème : On a besoin des données qui se trouvent dans des tables séparées (Fournisseur, Fournit_par et Pièce)

Comment peut on rassembler ces données ?

Solution

Pour rassembler ces données, on doit établir des relations entre les différentes tables qui constituent la base de données.

2.1 Définition :

- une relation est un lien entre deux tables d’une base de données à l’aide de deux champs en communs à ces deux tables.
- Ces deux champs en communs sont dits associés.

Principales icônes utilisées pour les relations :

Base de données		Afficher le menu principal de la base de données, avec la touche F11 .
Créer une nouvelle relation		Par le menu <u>Outils/Relations</u> .
Afficher les relations existantes		<u>Outils/Relations</u> .
Modifier une relation		Double-cliquer sur la ligne de la relation.
Ajouter une table supplémentaire		<u>Relations/Afficher la table</u> .
Supprimer une relation		Cliquer sur la ligne de la relation (gras), appuyer sur la touche Suppr .
Voir toutes les relations actuelles		

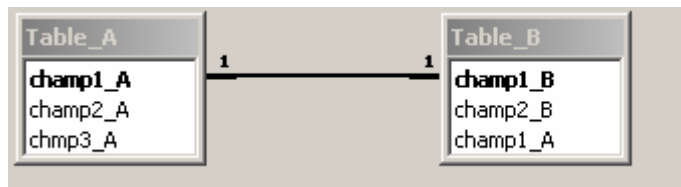
2.2 Différents types de relations :

Soit deux tables Table_A et Table_B d'une base de données.

- on distingue trois **types** de relations appelées aussi **cardinalités** : "un à un", "un à plusieurs" et "plusieurs à plusieurs".

- La cardinalité d'une relation entre deux tables indique le nombre d'enregistrement pouvant être en association.

a) Relation un à un (relation1-1) :



- à un enregistrement de la table A est associé un seul enregistrement de la table B.

- à un enregistrement de la table B est associé un seul enregistrement de la table A.

Exemple :

- Un employé possède un seul numéro de poste.

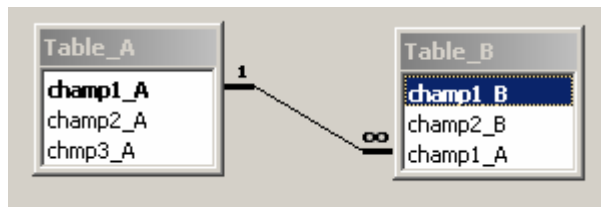
- Un numéro de poste est attribué à un seul employé.



b) Relation un à plusieurs (1, n) :

- à un enregistrement de la table A, sont associés un ou plusieurs ($n > 1$) enregistrements de la table B.

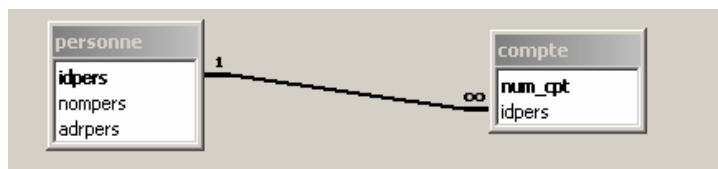
- à un enregistrement de la table B, est associé un seul enregistrement de la table A.



Exemple :

- Une personne possède plusieurs comptes bancaires.

- Un compte bancaire est possédé par une seule personne.



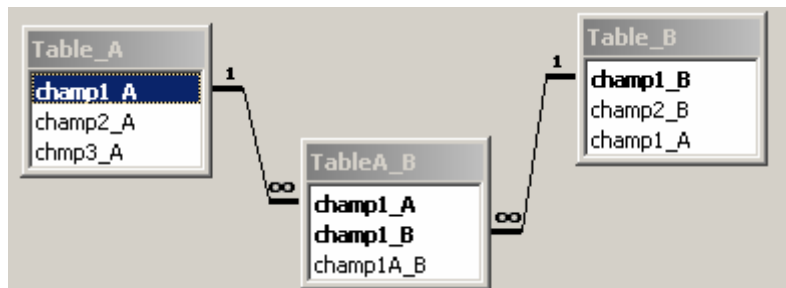
c) Relation Plusieurs à plusieurs (n, m) :

- à un enregistrement de la table A sont associés un ou plusieurs ($n > 1$) enregistrements de la table B.

- à un enregistrement de la table B sont associés un ou plusieurs ($m > 1$) enregistrements de la table A.

Ce type de relations n'est possible qu'après la définition d'une troisième table : table A_B appelé table association.

- la clé primaire de la table A_B est composé des deux clés des tables A et B.



Exemple :

- Un étudiant suit plusieurs cours.
- Un cours est suivi par plusieurs étudiants.



Application :

-Déterminer la cardinalité entre les tables Fournisseur, Fournit_par et Pièce de la base de données Fourniture des pièces.

2.3 Intérêt d'une relation :

- l'intérêt de l'utilisation d'une relation consiste à résoudre deux majeurs problèmes des bases de données à savoir :

■ Problème de redondance : on remarque par exemple que les données (Nomf, codf, villef) ne figurent pas dans la table Fournit_par, mais on peut les avoir à partir de la table Fournisseur à l'aide de la relation 1-N via le champ NF.

■ Contrôle de saisie : on remarque par exemple que à l'aide de la relation entre les tables Fournisseur et Fournit_par, on peut contrôler la saisie des données. Par exemple, on ne peut pas saisir un enregistrement dans la table Fournit_par avec un "NF" qui ne correspond pas à un enregistrement de la table Fournisseur.

2.4 comment déterminer la cardinalité entre 2 tables :

Pour déterminer le type de relations (appelé aussi cardinalité) entre deux tables, on doit poser les deux questions suivantes :

Question 1 :

- ◆ Pour 1 enregistrement de la 1^{ère} table, combien peut-on avoir de correspondances dans la seconde table ?

Question 2 :

- ◆ Pour un enregistrement de la seconde table, combien peut-on avoir de correspondants dans la première table ?

Les deux réponses commencent par : ‘‘pour un enregistrement de ceci, combien de cela ?

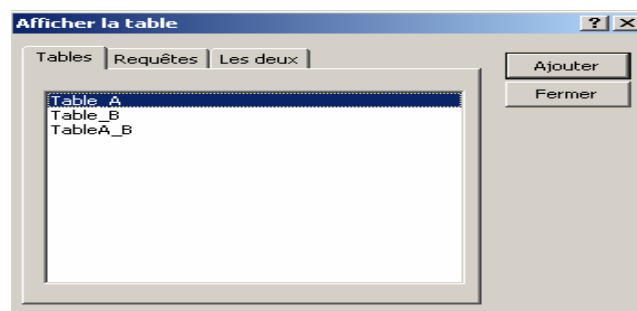
2.5 Création d'une relation :

Activité 6 :

- On se propose de créer les relations entre les tables Fournisseur, Fournit_par et Pièce.
- Reconnaître le menu et les commandes nécessaires pour créer ces relations.

Création d'une relation un-à-plusieurs ou un-à-un :

1. Appuyez sur F11 pour basculer vers la **fenêtre Base de données**.
2. Cliquez sur **Relations**  dans la barre d'outils.
3. Si vous n'avez défini aucune relation dans votre base de données, la boîte de dialogue **Ajouter une table** s'affiche automatiquement.

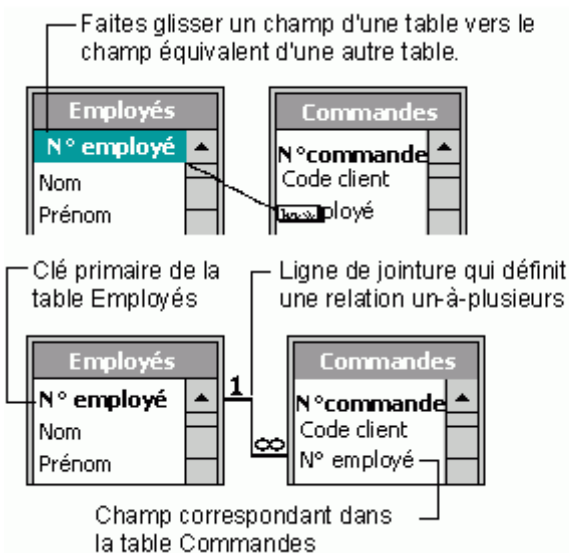


Exemple de boîte de dialogue Ajouter une table

- Si vous devez ajouter les tables que vous souhaitez lier et que la boîte de dialogue **Ajouter une table** n'est pas affichée, cliquez sur **Ajouter une table**  dans la barre d'outils.
- 4. Double-cliquez sur le nom des tables que vous souhaitez lier, puis fermez la boîte de dialogue **Ajouter une table**. Pour créer une relation entre une table et elle-même, ajoutez-la deux fois.

- Faites glisser à partir d'une table le champ que vous souhaitez lier au champ d'une autre table.

Exemple de création d'une relation un-à-plusieurs :



- La boîte de dialogue **Modification des relations** s'affiche. Vérifiez les noms des champs affichés dans les deux colonnes et assurez-vous qu'ils sont corrects. Vous pouvez les modifier si nécessaire.

Définissez les options de relation, si nécessaire.

- Cliquez sur le bouton **Créer** pour créer la relation.
- Répétez les étapes 5 à 8 pour chaque couple de tables à lier.

Remarque :

Vous pouvez créer des relations à l'aide de requêtes comme de tables. Toutefois, dans ce cas, **l'intégrité référentielle** ne peut être appliquée.

Création d'une relation plusieurs-à-plusieurs :

- Créez les tables entre lesquelles vous souhaitez établir une **relation plusieurs-à-plusieurs**.

2. Créez une troisième table, appelée table de jonction, puis ajoutez-lui de nouveaux champs possédant **les mêmes définitions que les champs de clé primaire de chacune des deux autres tables**. Dans la table de jonction, les champs de clé primaire fonctionnent comme des **clés externes**. Vous pouvez ajouter d'autres champs dans la table de jonction.
3. Dans la table de jonction, définissez la clé primaire qui doit inclure les champs de clé primaire des deux autres tables.

Démarche à suivre pour créer la table de jonction :

1. Ouvrez une table en **mode création**.
2. Sélectionnez le ou les champs que vous souhaitez définir en tant que **clé primaire**.
3. Cliquez sur **Clé primaire**  dans la barre d'outils.
4. réer une relation **un-à-plusieurs** entre chacune des deux **tables source** et la table de jonction.

2.6 Suppression d'une relation :

1. appuyez sur F11 pour basculer vers la **fenêtre Base de données**.
2. Cliquez sur **Relations**  dans la barre d'outils.
3. Si les tables dont vous souhaitez supprimer les relations ne sont pas affichées, cliquez sur **Ajouter une table**  dans la barre d'outils, puis double-cliquez sur chaque table à ajouter. Cliquez ensuite sur **Fermer**.
4. cliquer sur la ligne de jointure à supprimer, puis appuyez sur la touche **SUPPR** du clavier.

Application :

-
- Créer les relations entre les tables Fournisseur, Fournit_par et Pièce.

3) les requêtes :

Activité 7 :

- Dans la base de donnée fourniture de pièces, on veut afficher les numéros de fournisseurs (NF) et leurs noms (Nomf) dont la ville est Tunis.

Comment peut-on trouver ces informations d'une façon très rapide ?

Solution :

- c'est avec les requêtes qu'on peut interroger (sélectionner, mettre à jour et supprimer) les données d'une base de données.

3.1 Définition d'une requête :

- c'est un moyen permettant d'interroger les bases de données d'une ou de plusieurs tables.
- La puissance des requêtes réside dans leur capacité à rassembler des données ou à exécuter une action sur des données provenant de plusieurs tables ou de plusieurs requêtes.

3.2 Les types de requêtes :

Il existe plusieurs types de requêtes parmi les quelles, on peut citer :

- ✓ les requêtes de sélection
- ✓ les requêtes paramétrées
- ✓ les requêtes analyse croisées
- ✓ les requêtes actions.

3.2.1 les requêtes de sélection :

Qu'est ce que une requête de sélection ?

La requête Sélection est le type de requête le plus courant. Vous pouvez l'utiliser pour :

- Extraire les données à partir d'une ou de plusieurs tables en utilisant des critères que vous spécifiez puis en affichant les données selon l'ordre de votre choix.
- Mettre les enregistrements à jour dans la feuille de données d'une requête Sélection (avec certaines restrictions).
- Regrouper les enregistrements et calculer des sommes, des comptes, des moyennes et autres types de totaux.

3.2.1.1 Définition des critères de sélection (choix des champs) :

- c'est un ensemble de conditions que vous spécifiez pour limiter les enregistrements à inclure dans le jeu de résultats d'une requête ou d'un filtre.

- La sélection peut être définie directement sur le champ.

* Exemples d'expression:

- L'opérateur **Comme** : exemple : "Comme 'sfax'"
- L'opérateur **IN** : exemple : IN ("Sfax", "Tunis", "Gabes").
- L'opérateur **Pas** : Pas IN ("Sfax", "Tunis").
- L'opérateur **Est** : Est NULL.

Utilisation des caractères * et ? :

***** : remplace un nombre quelconque de caractères

Exemple : les noms qui se terminent par "le"

? : Remplace un seul caractère.

Exemple : les noms qui contiennent un AB en 2^{ème} position " ? AB" ou bien comme " ? AB".

Les opérateurs logiques : Et et ou

- Pour l'utilisation entre les critères.

- Le ou logique demande que l'un ou l'autre des critères soit pour que les informations soit extraites.

Les opérateurs de comparaisons : =, <, >, <=, >=, <>

Utilisation des fonctions :

Gauche (chaîne ; n) : pour extraire n caractères de gauche de la variable chaîne.

Droite (chaîne ; n) : pour extraire n caractères de droite de la variable chaîne.

Extrac chaîne (chaîne ; début ; n) : extraire de la variable chaîne n caractères à partir de la position de début.

LTrim (chaîne) : Renvoie une valeur de type **Variant (String)** contenant une copie d'une chaîne en supprimant les espaces de gauche (**LTrim**).

RTrim (chaîne) : Renvoie une valeur de type **Variant (String)** contenant une copie d'une chaîne en supprimant les espaces de droite (**RTrim**).

Trim (chaîne) : Renvoie une valeur de type **Variant (String)** contenant une copie d'une chaîne en supprimant les espaces de gauche (**LTrim**) et les espaces de droite (**RTrim**).

Si *chaîne* contient Null, **Null** est renvoyé

Miniscule (chaîne) : Renvoie une chaîne qui a été convertie en minuscules.

Majuscule (chaîne) : Renvoie une valeur de type **Variant (chaîne)** contenant la chaîne indiquée, convertie en majuscules.

Jour (date) : extraire le jour de la variable date.

Année (date) : extraire l'année de la variable date.

Mois (date) : extraire le mois de la variable date.

Date () : extraire la date de système.

3.2.1.2 Création d'une requête de sélection :

Activité 8 :

R1 : on veut afficher les numéros de fournisseurs (NF) et leurs noms (Nomf) dont la ville est Tunis.

Créer cette requête.

Solution :

Deux modes de création d'une requête : on peut choisir entre créer une requête en mode création ou créer une requête à l'aide d'un assistant.

Créer une requête sélection simple à l'aide d'un Assistant :

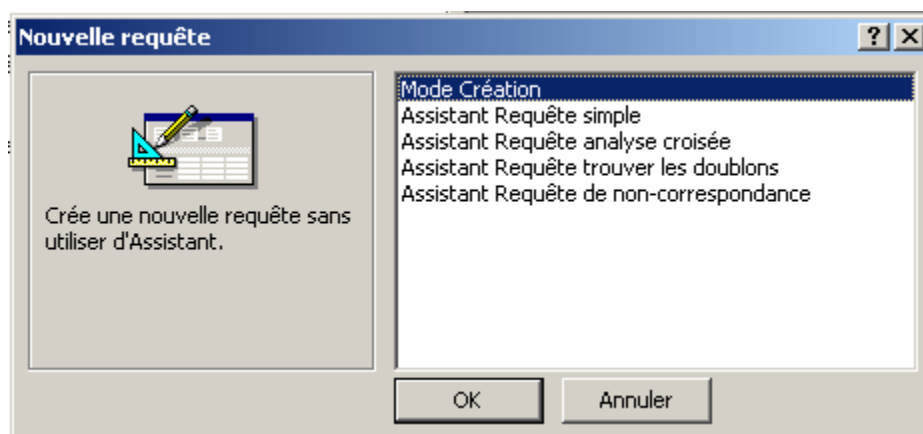
- L'Assistant requête simple permet de créer des requêtes qui récupèrent les données des champs que vous spécifiez dans une ou plusieurs tables ou requêtes.

- Si vous le souhaitez, l'Assistant peut également effectuer des opérations telles qu'un comptage, le calcul d'une somme ou d'une moyenne, sur un groupe d'enregistrements ou sur tous les enregistrements.

- Cet Assistant peut également calculer la valeur minimum ou maximum d'un champ, mais il ne permet pas de définir des critères afin de limiter le nombre d'enregistrements traités.

Démarche à suivre pour créer une requête de sélection à l'aide d'un Assistant :

1. Dans la fenêtre **Base de données**, sous **Objets**, cliquez sur **Requêtes** , puis sur **Nouveau** dans la barre d'outils de la fenêtre Base de données : La boîte de dialogue ci-dessous s'affiche :



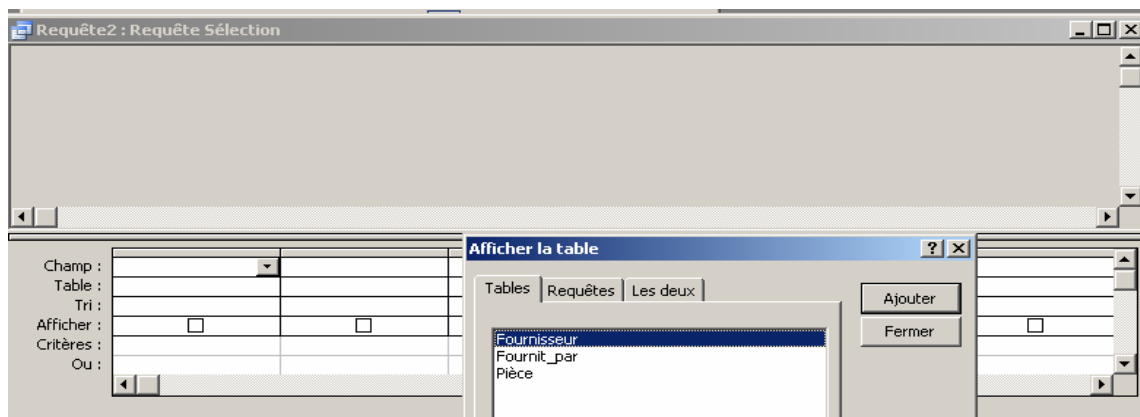
2. Dans la boîte de dialogue **Nouvelle requête**, cliquez sur **Assistant Requête simple**, puis sur **OK**.

3. Suivez les instructions affichées dans les boîtes de dialogue de l'Assistant. Dans la dernière boîte de dialogue, vous pouvez choisir d'exécuter la requête ou d'afficher sa structure en **mode création**.

Créer une requête sélection sans l'aide d'un assistant :

Dans la **fenêtre Base de données**, cliquez sur **Requêtes**  sous **Objets**, puis sur **Nouveau** dans la barre d'outils de la fenêtre.

1. Dans la boîte de dialogue **Nouvelle requête**, cliquez sur **Mode création**, puis sur **OK**. La boîte de dialogue ci-dessous s'affiche :



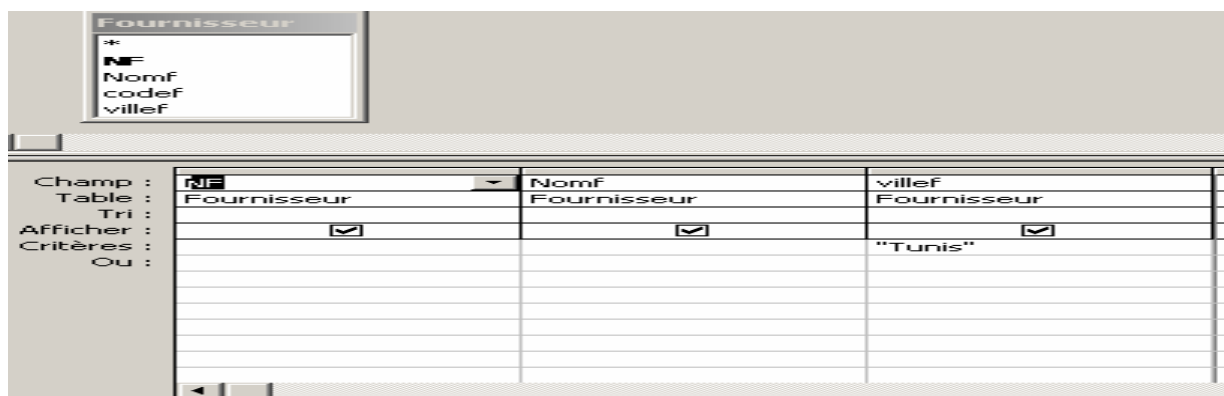
2. Dans la boîte de dialogue **Afficher la table**, cliquez sur l'onglet répertoriant les tables ou les requêtes dont vous souhaitez utiliser les données.

3. Double-cliquez sur le nom de chaque objet que vous voulez ajouter à la requête, puis cliquez sur **Fermer**.

4. Ajoutez des champs dans la ligne **Champ**, dans la **grille de création** et, si vous le souhaitez, définissez des **critères** et un ordre de tri.

Pour afficher les résultats de la requête, cliquez sur **Affichage**  dans la barre d'outils.

Exemple :



Choix des critères de la requête R1

Exemples :

R2 : donner les numéros des fournisseurs d'Alger et leurs noms qui ont un codef supérieur à 1020.

Solution :

La table utilisée est la table Fournisseur

Champ :	NF	Nomf	codef
Table :	Fournisseur	Fournisseur	Fournisseur
Tri :			
Afficher :	☒	☒	☐
Critères :			>=1020
Ou :			

R3 : comparaison à une fourchette de valeurs : « donner la liste des pièces dont la quantité fournie est comprise entre 100 et 150 »

Solution :

La table utilisée est la table Fournit_par.

Champ :	NP	Quantité	
Table :	Fournit_par	Fournit_par	
Tri :			
Afficher :	☒	☐	☐
Critères :		Entre 100 Et 150	
Ou :			

R4 : comparaison à une liste de valeurs : « donner la liste des pièces provenant de la ville de Sfax ou Tunis »

Solution :

La table utilisée est la table Pièce.

Champ :	NP	Nomp	villep
Table :	Pièce	Pièce	Pièce
Tri :			
Afficher :	☒	☒	☒
Critères :			In ('Sfax','Tunis')
Ou :			

R5 : sélection sur l'indétermination d'un champ : « rechercher toutes les pièces sur lesquelles on a négligé d'encoder la ville »

Solution :

La table utilisée est la table Pièce.

Champ :	NP	villef
Table :	Pièce	Pièce
Tri :		
Afficher :	☒	☐
Critères :		Est Null
Ou :		

R6 : donner les numéros et les codes de fournisseurs d'Alger dans un ordre descendant du code fournisseur.

Solution :

La table utilisée est la table Fournisseur.

Champ :	NF	codef	villef
Table :	Fournisseur	Fournisseur	Fournisseur
Tri :		Décroissant	
Afficher :	☒	☒	☐
Critères :			'Alger'
Ou :			

R6 : la liste des pièces fournie durant la journée.

Solution :

La table utilisée est la table Fournit_par.

Champ :	NP	NF	Quantité	date
Table :	Fournit_par	Fournit_par	Fournit_par	Fournit_par
Tri :				
Afficher :	☒	☒	☒	☐
Critères :				Date()
Ou :				

R7 : sélectionner les numéros de fournisseurs et les pièces fournies durant l'année 2002.

Solution :

La table utilisée est la table Fournit_par.

Champ :	NP	NF	Expr1: Année([date])
Table :	Fournit_par	Fournit_par	
Tri :			
Afficher :	☒	☒	☐
Critères :			2002
Ou :			

R8 : sélectionner toute les informations des fournisseur en affichant leurs ville en

Solution :

La table utilisée est la table Fournisseur.

Champ :	NF	Nomf	codef	Expr1: Majuscule([villef])
Table :	Fournisseur	Fournisseur	Fournisseur	
Tri :				
Afficher :	☒	☒	☒	☒
Critères :				
Ou :				

R9 : sélectionner les numéros des fournisseurs, les numéros de pièces fournies et leurs quantités dont la date est entre 22/11/2006 et 14/12/2006.

Solution :

La table utilisée est la table Fournit_par.

Champ :	NF	NP	Quantité	date
Table :	Fournit_par	Fournit_par	Fournit_par	Fournit_par
Tri :				
Afficher :	☒	☒	☒	☒
Critères :				Entre #22/11/2006# Et #14/12/2006#
Ou :				

R10 : donner les numéros de pièces et leurs noms dont le matériau est de type 'fer'

La table utilisée est la table Pièce.

Champ :	NP	Nomp	matériau
Table :	Pièce	Pièce	Pièce
Tri :			
Afficher :	☒	☒	☐
Critères :			Comme 'fer'
Ou :			

Trouver des enregistrements ou des valeurs de champs dupliqués dans une table à l'aide d'un assistant :

Activité 9 :

- Dans la table Fournisseur, rechercher les valeurs dupliquées dans les champs villef, nomf et codef pour déterminer quels fournisseurs sont localisés dans la même ville sachant qu'ils ont la même nom et même code.

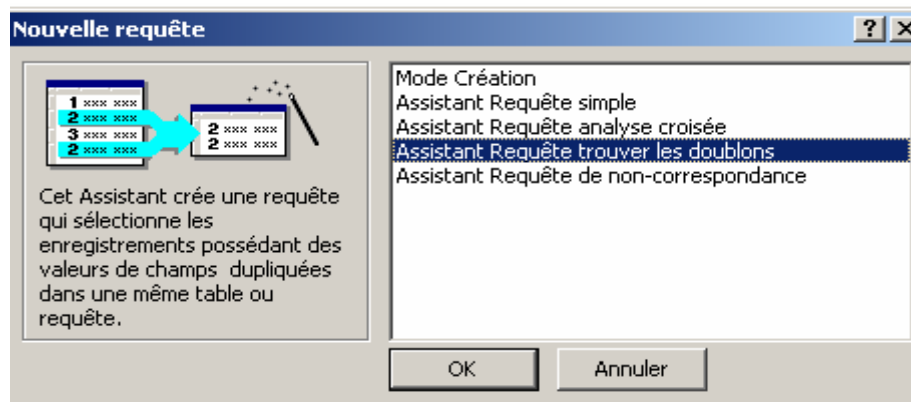
Solution :

- À l'aide de l'Assistant Requête trouver les doublons, vous pouvez créer une **requête sélection** afin de déterminer s'il existe des enregistrements dupliqués dans une table.

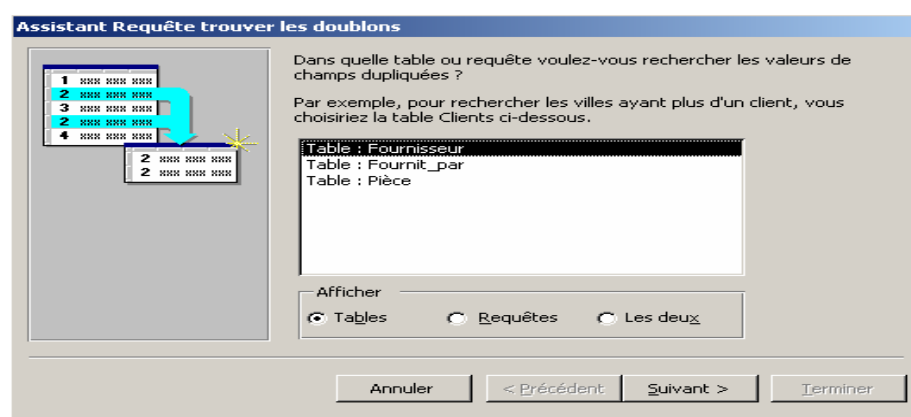
Démarche à suivre :

1. Dans la fenêtre **Base de données**, sous **Objets**, cliquez sur **Requêtes** , puis sur **Nouveau** dans la barre d'outils de la fenêtre Base de données.

2. Dans la boîte de dialogue **Nouvelle requête**, cliquez sur **Assistant Requête trouver les doublons**,



3. cliquer sur **OK**, et la boîte de dialogue suivante s'affiche :



4. Suivez les instructions affichées dans les boîtes de dialogue de l'Assistant. Dans la dernière boîte de dialogue, vous pouvez choisir d'exécuter la requête ou d'afficher sa structure en **mode Création**.

Trouver les enregistrements de non correspondance dans plusieurs tables à l'aide d'un

Assistant :

Activité 10 :

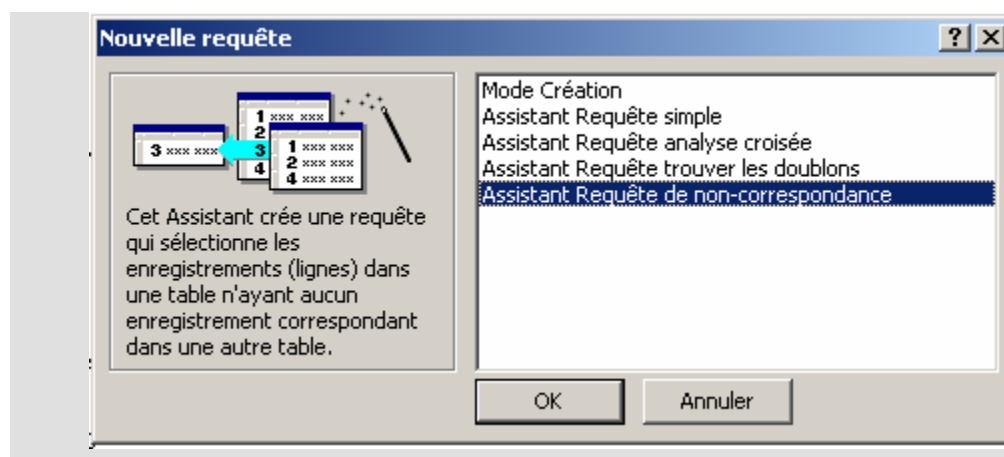
- Rechercher les numéros de fournisseurs qui n'ont fournies aucune pièce.

Solution :

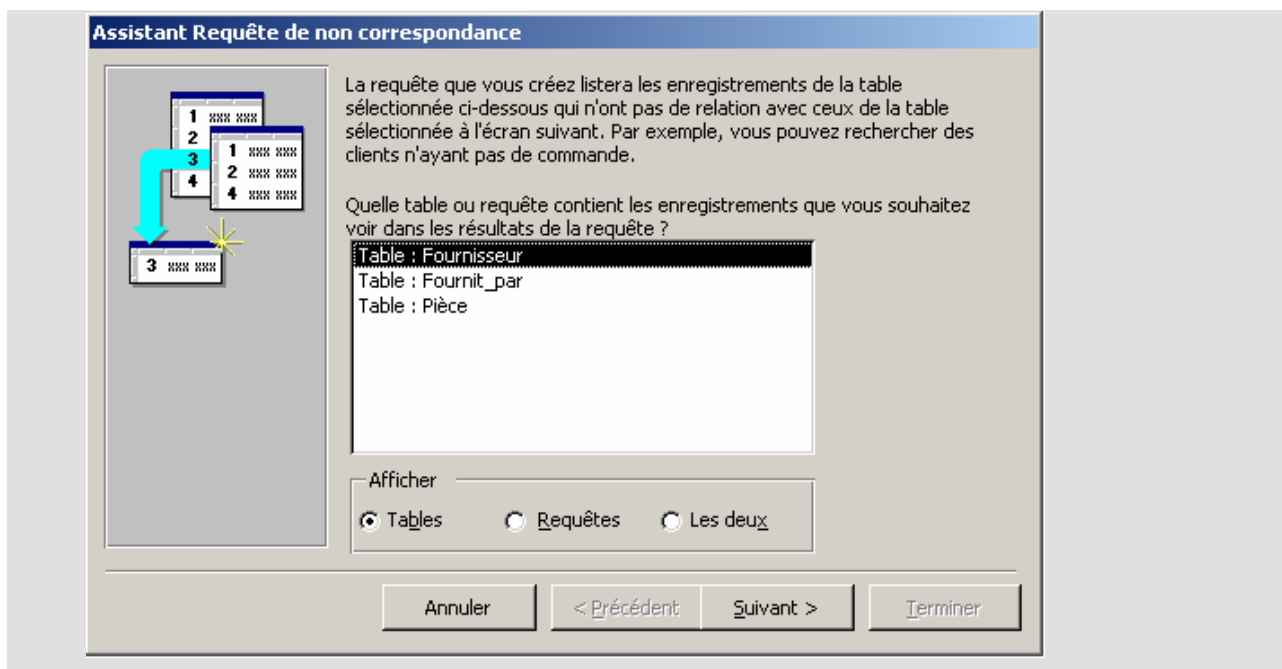
- À l'aide de l'Assistant Requête de non correspondance, vous pouvez créer une **requête Sélection** afin de rechercher les enregistrements d'une table pour laquelle il n'existe aucun enregistrement associé dans une autre table.

Démarche à suivre :

1. Dans la fenêtre **Base de données**, sous **Objets**, cliquez sur **Requêtes** , puis sur **Nouveau** dans la barre d'outils de la fenêtre Base de données.
2. Dans la boîte de dialogue **Nouvelle requête**, cliquez sur **Assistant Requête de non correspondance**,



3. cliquer sur **OK**. La boîte de dialogue suivante s'affiche :



2. Suivez les instructions affichées dans les boîtes de dialogue de l'Assistant. Dans la dernière boîte de dialogue, vous pouvez choisir d'exécuter la requête ou d'afficher sa structure en **mode Création**

3.2.2 les requêtes analyses croisées :

Activité 11 :

R11 : - Afficher le nombre de pièce qui possèdent le même nom et appartiennent à la même ville.

Affichage suivant la présentation suivante :

Ville de la pièce

Nom de la pièce

villep	boulin	came	écrou	roue	vis
Alger	1	1		2	

Ribat	5	2	..	1	20
Sfax	23	21	..	1	30

Solution :

Ce type de requête est analyse croisée.

Définition d'une requête Analyse croisée :

- Les requêtes Analyse croisée vous permet de calculer et de restructurer des données afin d'en faciliter l'analyse.
 - Requêtes qui calculent une somme, une moyenne, un compte ou un autre type de total effectué sur des enregistrements, puis qui regroupe le résultat en deux types d' informations : l' un affiché verticalement sur le côté gauche de la feuille de données et l' autre affiché horizontalement en en haut.
 - Vous spécifiez quelles valeurs de champs deviendront des en-têtes de colonnes, lesquelles deviendront des en-têtes de ligne, et à quelles valeurs il convient d'appliquer un calcul de somme, de moyenne, de nombre ou autre
- Il existe deux modes de création d'une requête analyse croisée*

3.2.2.1 Créer une requête Analyse croisée à l'aide d'un assistant :

1. Dans la **fenêtre Base de données**, sous **Objets**, cliquez sur **Requêtes** , puis sur **Nouveau** dans la barre d'outils de la fenêtre Base de données.
2. Dans la boîte de dialogue **Nouvelle requête**, cliquez sur **Assistant Requête analyse croisée**, puis sur **OK**.

3. Suivez les instructions affichées dans les boîtes de dialogue de l'Assistant. Dans la dernière boîte de dialogue, vous pouvez choisir d'exécuter la requête ou d'afficher sa structure en **mode Création**.

3.2.2.2 Créer une requête Analyse croisée sans l'aide d'un assistant :

1. Dans la **fenêtre Base de données**, sous **Objets**, cliquez sur **Requêtes**, puis sur **Nouveau** dans la barre d'outils de la fenêtre Base de données.

2. Dans la boîte de dialogue **Nouvelle requête**, cliquez sur **Mode Création**, puis sur **OK**.

3. Dans la boîte de dialogue **Ajouter une table**, cliquez sur l'onglet sous lequel sont répertoriées les listes des tables ou des requêtes dont vous souhaitez utiliser les données.

4. Double-cliquez sur le nom de chaque objet que vous souhaitez ajouter à la requête, puis cliquez sur **Fermer**.

5. Ajoutez des champs à la ligne **Champ** de la **grille de création**, puis spécifiez des **critères**.

6. Dans la barre d'outils, cliquez sur **Type requête**, puis sur **Analyse croisée**.

7. Cliquez sur la ligne **Analyse** du ou des champs dont vous souhaitez afficher les données sous forme d'en-têtes de ligne, puis sur **En-tête de ligne**.

Vous devez conserver le paramètre **Regroupement** par défaut dans la ligne **Opération** de ces champs.

8. Cliquez sur la ligne **Analyse** du champ dont vous souhaitez afficher les données sous forme d'en-têtes de colonnes, puis sur **En-tête de colonne**.

9. Cliquez sur la ligne **Analyse** du champ dont vous souhaitez utiliser les valeurs de la zone de liste, puis sur **Valeur**.

Remarque : Seul un champ peut être défini sur **Valeur**.

10. Dans la ligne **Opération** de ce champ, cliquez sur le type de **fonction de regroupement** que vous souhaitez utiliser (telles que **Somme (Sum)**, **Moyenne (Avg)** ou **Compte (Count)**).

Effectuez l'une des actions suivantes :

▪ **Spécifiez des critères qui limitent les entêtes de lignes avant que le calcul ne soit effectué :**

▪ Entrez une expression dans la ligne **Critères** d'un champ comportant la valeur **En-tête de colonne** dans la cellule **Analyse**.

• **Spécifiez des critères qui limitent le nombre d'enregistrements avant que les entêtes de lignes soient groupés et avant que l'analyse croisée ne soit effectuée :**

1. Ajoutez le champ pour lequel vous souhaitez définir des critères dans la grille de création.

2. Cliquez sur **Où** dans la cellule **Opération**.

3. Laissez la cellule **Analyse** vide.

4. Entrez une expression dans la ligne **Critères**

-Pour afficher les résultats de la requête, cliquez sur **Affichage**  dans la barre d'outils.

Application :

- Créer la requête **R11** sans l'aide de l'assistant.

3.2.3 Requêtes paramétrées :

Activité 12 :

R12 : afficher la liste des pièces pour un type de matériau donnée.

R13 : Afficher les numéros de fournisseurs et les numéros de pièces fournies et leurs quantités à une date donnée.

Solution :

- lors de l'exécution de la première requête, on doit avoir une boîte de dialogue qui nous invite à entrer le nom du matériau pour afficher la liste des pièces correspondants.

- lors de l'exécution de la deuxième requête, on doit avoir une boîte de dialogue qui nous invite à entrer la date désiré pour exécuter cette requête.

3.2.3.1 Définitions d'une requête paramétrée :

• Une requête paramétrée est une requête qui, lors de son exécution, affiche une boîte de dialogue qui vous invite à entrer des informations, telles que des **critères** pour extraire des enregistrements ou une valeur à insérer dans un champ.

• Vous pouvez configurer cette requête afin qu'elle vous invite à entrer plusieurs informations : vous pouvez par exemple la configurer pour qu'elle vous invite à saisir deux dates afin que Microsoft Access récupère tous les enregistrements compris entre celles-ci.

3.2.3.2 Démarche à suivre pour créer une requête paramétrée :

1. Définissez une nouvelle requête **sélection** ou créez **analyse croisée** comme vous le faites habituellement.
2. Lancez la commande “Paramètres” dans le menu “Requêtes”,
3. Définissez le texte à afficher à l’exécution de la requête, entre crochets, et le type de la donnée saisie par l'utilisateur :

Si le type de données du Cliquez sur ce type de données dans la cellule Type de champ Paramètre est : données :

Devise, Date/Heure, Mémo, Objet OLE, Texte et Oui/Non	Devise, Date/Heure, Mémo, Objet OLE, Texte et Oui/Non
Numérique	Octet, Simple, Double, Entier, Entier long et N° de réplique. Ces types de données correspondent aux cinq paramètres de la propriété Field Size du type de données numérique.
Inconnu	Valeur. Type de données génériques qui acceptent n'importe quel type de données.
Binaire	Binaire. Utilisé avec les requêtes paramétrées renvoyant à des tables liées qui reconnaissent ce type de données (contrairement à Microsoft Access).

4. Effectuez une ou plusieurs des actions suivantes :

Utiliser un paramètre

- Dans la cellule **Critères** du champ, tapez une expression avec un message placé entre crochets ([]).

Exemple :

Donner la liste des fournisseurs pour un numéro de fournisseur donnée.

Dans le champ NF on doit afficher le message suivant : [donner le numéro de fournisseur :]

Champ :	Nomf	codef	codef	NF
Table :	Fournisseur	Fournisseur	Fournisseur	Fournisseur
Tri :				
Afficher :	☒	☒	☒	☐
Critères :				[donner le numéro de fournisseur:]
Ou :				

Utiliser deux paramètres ou davantage :

Dans la cellule **Critères** de chaque champ, tapez une expression avec des messages placés entre crochets.

- Par exemple, dans un champ de date, vous pouvez afficher les messages « donner la date de début : » et « donner la date de fin : » pour spécifier un ensemble de valeurs.

- On utilise l'expression suivante : **entre [donner la date de début] et [donner la date de fin]**.

Exemple :

Afficher les numéros de pièces et leurs quantités fournies durant une période donnée peut se faire de la façon suivante.

Champ :	NP	Quantité	Année([date])
Table :	Fournit_par	Fournit_par	
Tri :			
Afficher :	☒	☒	☐
Critères :			Entre [donner la date de début] Et [donner la date de fin]
Ou :			

Utiliser des paramètres avec des caractères génériques

Dans la cellule **Critères** de chaque champ, tapez une expression avec un message entre crochets. Pour demander à l'utilisateur de préciser les caractères à rechercher, puis trouver les enregistrements qui commencent par ces caractères ou qui les renferment, créez une requête paramétrée utilisant l'opérateur **comme** et le symbole de caractère générique (*).

L'instruction suivante, par exemple, permet de rechercher des termes commençant par une lettre déterminée :

Comme [entrer le premier caractère :] & "*"

Exemple :

On veut afficher les ville de fournisseurs dont leurs noms commencent par caractère donnée peut se faire de la façon suivante :

Champ :	villef	Nomf
Table :	Fournisseur	Fournisseur
Tri :		
Afficher :	☒	☐
Critères :		Comme [entre le 1 ^{er} caractère] & "*"
Ou :		

- L'instruction suivante permet de rechercher des termes contenant le caractère spécifié :

Comme "*" & [entrer le caractère à rechercher:] et "*"

5. il ne reste plus qu'à sauvegarder la requête avec la commande Enregistrer dans le menu enregistrer

- Pour afficher les résultats, cliquez sur **Affichage**  dans la barre d'outils, puis tapez une valeur pour le paramètre.

Application :

- Créer les requêtes R12 et R13 de l'activité12.

3.2.4 Requêtes action :

Présentation du problème :

Dans une base de données, il faut pouvoir ajouter, modifier ou supprimer des enregistrements sans que la cohérence de la base de données soit altérée en utilisant les requêtes actions.

3.2.4.1 Définitions d'une requête action :

Une requête Action est une requête capable de modifier ou déplacer un grand nombre d'enregistrements en une seule opération. Il existe quatre types de requêtes Action :

- **Requêtes Suppression :**

Une requête suppression permet de supprimer des enregistrements dans une table existante

Démarche à suivre pour créer une requête suppression :

Pour illustrer ce type de problème nous allons supprimer les enregistrements de la table Fournisseur dont le numéro de fournisseur vaut "1"

1. Pour définir une requête suppression vous procéder comme s'il s'agissait d'une requête sélection à deux détails près

Dans la boîte de dialogue **Nouvelle requête** basée sur la table **Fournisseur**, cliquez sur **Mode création**, puis sur **OK**. La boîte de dialogue ci-dessous s'affiche inscrire la valeur "1" dans le champ critère

2. Lancer la commande "**Requête suppression**" dans le menu "**Requête**" dans la boîte de dialogue qui s'affiche indiquer la valeur de "NF" dans le champ critère.



3. un clic sur la commande exécuter  dans la barre d'outils mette à jour les enregistrements de la table Pièce.

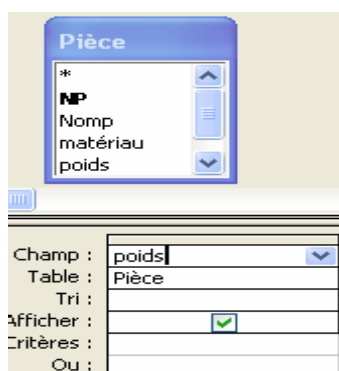
Requêtes Mise à jour :

Les requêtes **mise à jour** effectuent des modifications dans une table existante.

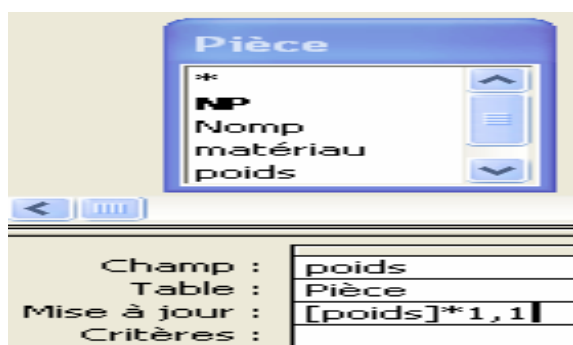
Démarche à suivre pour créer une requête Mise à jour :

Pour illustrer ce type de requête nous allons augmenter de 10% la valeur de poids dans la table Pièce.

1. Pour définir une requête Mise à jour procéder comme s'il s'agissait d'une requête sélection à deux détails près .Dans la boîte de dialogue **Nouvelle requête** basée sur la table **Pièce**, cliquez sur **Mode création**, puis sur **OK**. La boite de dialogue ci-dessous s'affiche



2. Lancer la commande ‘**Requête Mise à jour**’ dans le menu ‘**Requête**’ dans la boîte de dialogue qui s'affiche indiquer la formule permettant de modifier la valeur de poids de la pièce



4. Un clic sur la commande exécuter  dans la barre d'outils met à jour les enregistrements de la table Pièce.

• Requetes Ajout :

Les requêtes ajouts permettent d'ajouter des enregistrements dans une table existante.

Démarche à suivre pour créer une requête ajout :

Pour illustrer ce type de requête nous allons ajouter des enregistrements de la table pièce dont le numéro de pièce vaut ‘p6’ dans la table Fournit_Par.

1. Pour définir une requête ajout procéder comme s’il s’agissait d’une requête sélection à deux détails prés

Dans la boîte de dialogue **Nouvelle requête** basée sur la table Fournisseur, cliquez sur **Mode création**, puis sur **OK**. La boîte de dialogue ci-dessous s’affiche : inscrire la valeur ‘p6’ dans le champ critère

2. lancer la commande ‘**Requête Ajout**’  dans le menu ‘**Requête**’

Nous sélectionnons la table destination

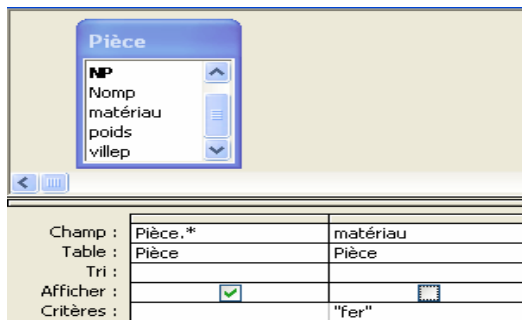
- b. appuyer sur la commande exécuter  dans la barre d’outils pour ajouter les enregistrements dans la table destination.
 - c. si vous enregistrez la requête, il suffit de double cliquer sur son nom dans la fenêtre base de donnée pour l’exécuter.
- **Requêtes Création de table** :

Les requêtes créations de table sont capables de créer de nouvelle table de données.

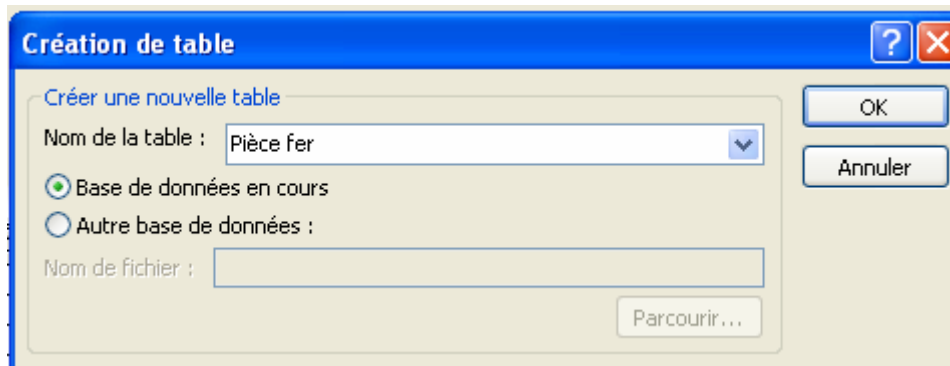
Démarche à suivre pour créer une requête création de table :

Pour illustrer ce type de requête nous allons créer une nouvelle table nommée "pièce fer" contenant tous les champs de la table pièce dont le matériau est "fer".

1. pour définir une requête **création de table** procéder comme s'il s'agissait d'une requête sélection à deux détails prés. Dans la boîte de dialogue **Nouvelle requête** basée sur la table **Pièce**, cliquez sur **Mode création**, puis sur **OK**. La boîte de dialogue ci-dessous s'affiche : inscrire la valeur "**fer**" dans le champ critère.



2. lancer la commande '**Requête création de table**' pour créer la nouvelle table.
Dans la boîte de dialogue nous donnons le nom de cette table :



3. Appuyer sur la commande exécuter  dans la barre d'outils pour créer la nouvelle table
4. Si vous enregistrez la requête, il suffit de double cliquer sur son nom dans la fenêtre base de donnée pour l'exécuter.

3.2.5. Requêtes SQL

3.2.5.1 Définition d'une requête SQL :

- Requête que vous créez à l'aide d'une instruction SQL.
- Le langage SQL (Structured Query Language) permet d'interroger, de mettre à jour et de gérer des bases de données relationnelles telles que Microsoft Access.

4) les Jointures entre les relations :

Activité13 :

- on veut créer les trois requêtes suivantes

R14 : afficher les enregistrement des tables Fournisseur et Fournit_par pour les quelles les champs joints sont égaux.

R15 : afficher les enregistrement de la table Fournisseur et seulement ceux de la table Fournit_par pour les quelles les champs joints sont égaux.

R16 : afficher les enregistrement de la table Fournit_par et seulement ceux de la table Fournisseur pour les quelles les champs joints sont égaux.

Solution : pour répondre à ses trois requêtes, on doit définir tout d'abord les différents jointures entre les tables ainsi que leurs types.

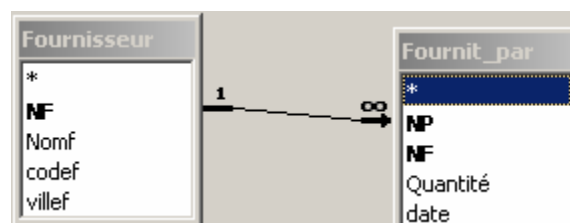
4.1 Définition d'une jointure :

- Lorsque vous ajoutez plusieurs tables ou plusieurs requêtes à une requête, vous devez vous assurer que leurs **listes de champs** sont jointes l'une à l'autre avec une ligne de **jointure** afin que Microsoft Access puisse connecter les informations.

Exemple1 :



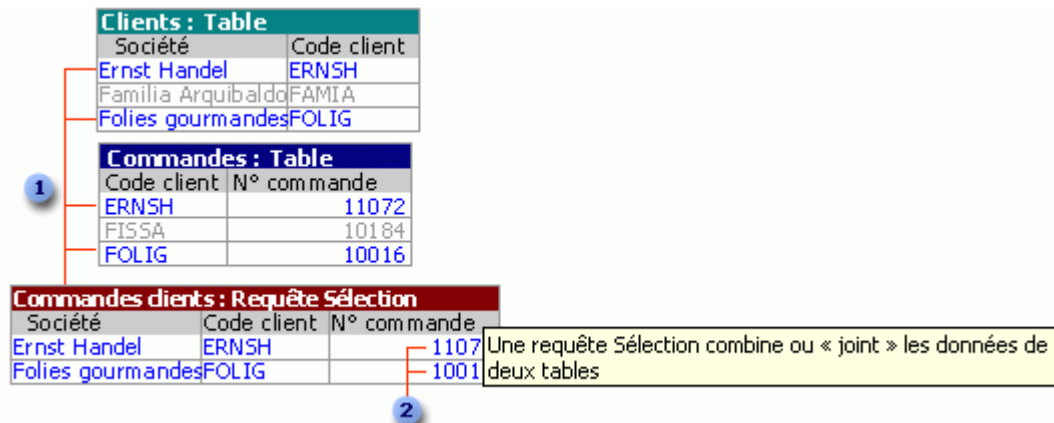
Exemple2 :



Exemple3 :

- si on a besoin de visualiser les informations relatives à un client, avec les commandes passées par ce client, nous devons disposer des données contenues dans les tables Clients et Commandes.

- Vous pouvez combiner des enregistrements provenant de deux tables en créant une requête *qui affiche uniquement les informations dont vous avez besoin*.



Il existe plusieurs types de jointures parmi les quelles, on peut citer :

- Les jointures internes.
- Les jointures externes.
- Les jointures inégales.

4.2 Types de jointures :

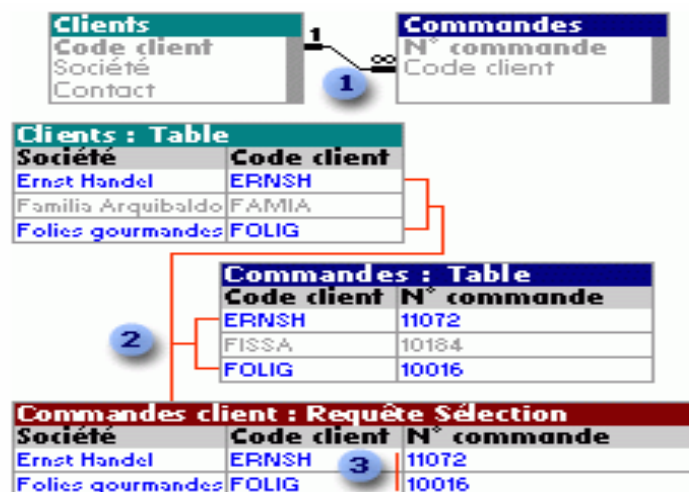
4.2.1 Jointures internes :

Définition :

- c'est une jointure qui inclut les lignes (les enregistrements) des deux tables pour les quelles les champs joints sont égaux.

- Lorsqu'elle trouve des correspondances, elle combine les deux champs concernés et les affiche sous forme d'un enregistrement unique dans les résultats de la requête.

Exemple :



1 Les symboles au-dessus de la ligne de jointure indiquent le type de relation, dans ce cas « un » à « plusieurs »

2 Si l'une des tables ne possède pas d'enregistrement correspondant dans l'autre table, aucun des enregistrements n'apparaît dans les résultats de la requête.

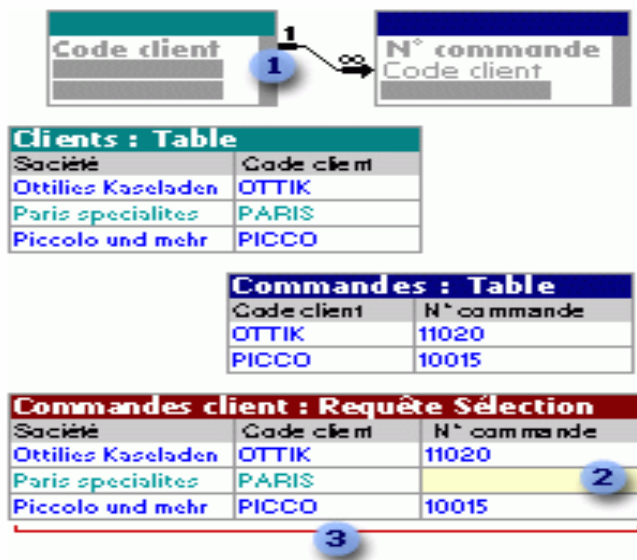
3 Jointure interne

4.2.2 Jointures externes

4.2.2.1 Définition :

- c'est une jointure qui inclut tous les enregistrements de la table ou d'une requête, qu'ils aient ou non des enregistrements correspondants dans l'autre table ou l'autre requête.

Exemple :



1 Une flèche pointe vers la table qui intervient seulement pour les enregistrements où il y a correspondance.

2 La requête affiche des cellules vides là où il n'y a pas d'enregistrement correspondant dans une autre table.

3 Jointure externe.

- Il existe deux types de jointures externes : jointure externe gauche et jointure externe droite.

4.2.2.2 jointures externes gauches :

- c'est une jointure qui inclut tous les enregistrements de la table de gauche, même s'il n'existe aucune valeur correspondante dans le champ joint de la table situé à droite.

4.2.2.3 jointures externes droites :

- c'est une jointure qui inclut tous les enregistrements de la table de droite, même s'il n'existe aucune valeur correspondante dans le champ joint de la table située à gauche.

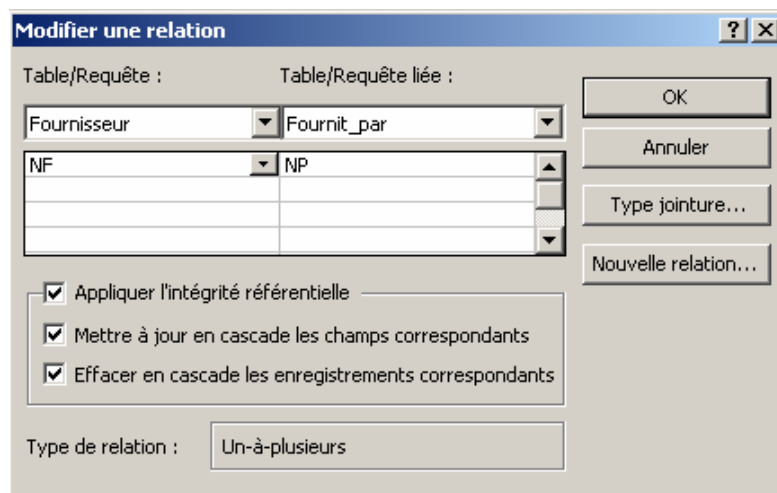
4.2.3 Jointures inégales :

Si vous voulez que la requête sélectionne des enregistrements sur la base de la valeur d'un champ de **jointure** qui doit être supérieur à, inférieur à, non égal à, supérieur ou égal à ou inférieur ou égal à la valeur de l'autre champ de jointure, vous devez créer une **instruction SQL** en **mode SQL**.

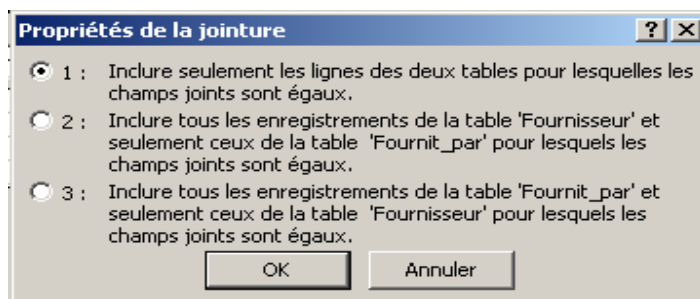
4.3 créer ou modifier une jointure :

4.3.1 créer une jointure :

1. Fermez les deux tables en relation.
2. Appuyez sur la touche F11 pour basculer vers la fenêtre base de données.
3. Cliquez sur **Relations**  dans la barre d'outils afin d'afficher la fenêtre Relations.
4. Double-cliquez sur la section centrale d'une ligne de jointure entre deux tables afin d'ouvrir la boîte de dialogue **Relations**. La boîte de dialogue suivante s'affiche :



5. Cliquez sur le bouton **Type de jointure**, puis sur le type de jointure souhaité de la boîte de dialogue qui s'affiche :



- L'option 1 définit une **jointure**

interne. Il s'agit de la valeur par défaut.

- L'option 2 définit une **jointure externe gauche**.
- L'option 3 définit une **jointure externe droite**.

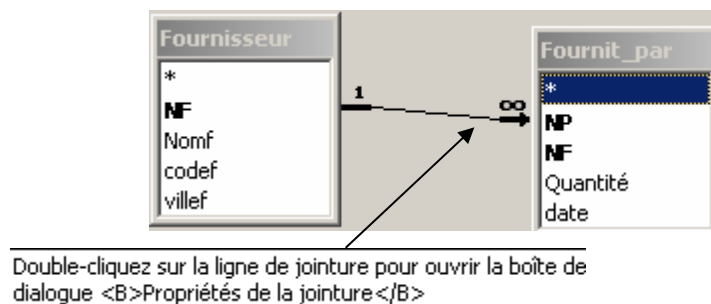
Remarque Le bouton **Type de jointure** est désactivé si les tables sont des **tables liées**. Si ces tables liées sont au format Microsoft Access, vous pouvez ouvrir la base de données où elles se trouvent pour définir le type de jointure.

Application :

- créer les trois requêtes de l'activité13.

4.3.2 Modifier le type de jointure dans une requête :

1. Ouvrez une requête en **mode création**.
2. Double-cliquez sur la ligne de jointure entre **les listes de champs** des tables et des requêtes.



La ligne de jointure

3. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de la jointure**, cliquez sur l'option de jointure que vous voulez, puis sur **OK**.

Remarque : Vous pouvez modifier le type de jointure par défaut des tables dans **la fenêtre relations**.

4) les formulaires :

Activité :

Peut-on améliorer la saisie des données dans les tables et les requêtes dans la base de données des fournisseurs ?

Solution :

On peut améliorer la saisie des données dans une base de données Access en réalisant des formulaires.

4.2 Définition d'un formulaire :

- Un formulaire permet de **faciliter la saisie** des données provenant des tables ou des requêtes.
- un formulaire, c'est une **interface** plus ou moins soignée entre un utilisateur et la base : il permet de remplir les tables sans être directement sur la feuille de données ;
- Tous les éléments placés dans un formulaire sont appelées "contrôles". En utilisant les contrôles évolués tels les boutons radios, les cases à cocher, les listes modifiables, etc., les données gagnent en clarté , et vous n'êtes plus obligé d'utiliser le clavier pour les saisir ou les modifier.

4.3 Création d'un formulaire :

4.3.1 créer un formulaire en mode création :

Créer un formulaire		Dans l'onglet <i>Formulaires</i>, choisir <i>Nouveau</i>. • Indiquer la table et <i>Mode Création</i>. • Obtenir la liste des champs par <i>Affichage/Liste des champs</i>. • Glisser les champs voulus vers le formulaire. Pour chacun, il se crée une étiquet une zone de données, appelés contrôles :  Les carreaux en haut à gauche permettent un déplacement, les autres un redimensionnement.
Mettre un titre dans l'en-tête		<i>Affichage/En-tête/pied du formulaire</i> . Cliquer sur l'icône "Intitulé" de la Boite d'outils. Dessiner le rectangle, puis écrire le texte.
Améliorer l'apparence des contrôles		Utiliser les icônes de mise en forme. 

4.3.2 saisir des données en mode formulaire :

Entrer les données		Choisir la base de données, puis l'onglet <i>Formulaires</i> . • Cliquer sur le nom du formulaire. • Bouton <i>Ouvrir</i> (en <i>Mode formulaire</i>). • Se déplacer entre les champs avec la touche Tab. (Dès qu'on quitte un enregistrement, il est sauvegardé.) • Au bas de la fenêtre, voir les icônes de déplacement d'un enregistrement à l'autre. Enr:    3    sur 7
Ajouter un enregistrement		<i>Insertion/Nouvel enregistrement</i> . Ou cliquer sur le bouton avec un astérisque.
Effacer un enregistrement		<i>Édition/Supprimer l'enregistrement</i> ou simplement la touche Suppr.

6) Etats :

Activité :

Peut-on avoir une présentation efficace des données des tables Fournisseur, Fournit_par et pièce sous forme imprimée ?

Solution :

- Dans une base de donnée Access, les impressions se font à l'aide des états.

6.1 Définition d'un état :

- **Un état** : c'est l'équivalent d'un aperçu avant impression.
- Un peu un mélange entre une requête et un formulaire, le tout optimisé pour **l'impression** ;

6.2 Créer un état

Il existe trois méthodes de création d'état.

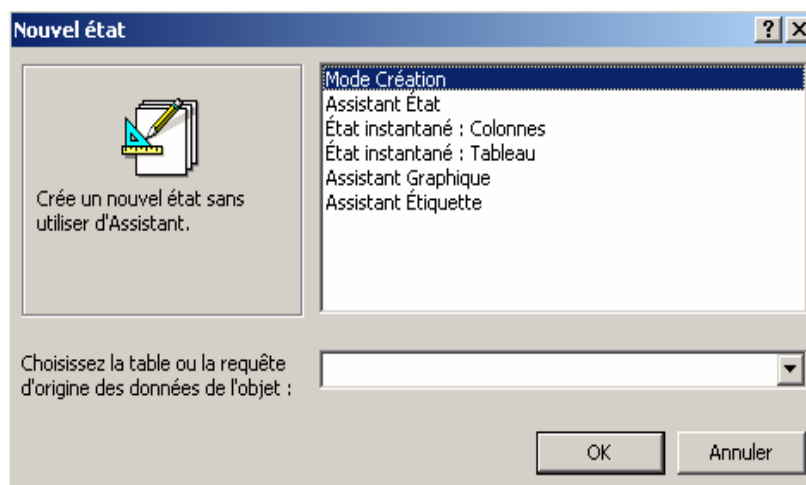
6.2.1 À partir d'une table ou d'une requête unique en utilisant l'État Instantané.

6.2.1.1 Définitions de l'état instantané :

L'État Instantané crée un état affichant tous les champs et enregistrements de la **requête** ou de la table sous-jacente.

6.2.1.2 Démarche à suivre pour créer un état à partir d'une table ou d'une requête unique en utilisant l'état instantané :

1. Dans la **fenêtre base de données**, cliquez sur **États**  sous **Objets**.
2. Cliquez sur le bouton **Nouveau** dans la barre d'outils de la fenêtre Base de données. La boîte de dialogue suivante s'affiche :



3. Dans la boîte de dialogue **Nouvel état**, cliquez sur l'un des Assistants suivants :

État instantané : Colonne simple : Chaque champ apparaît sur une ligne distincte avec, à sa gauche, une étiquette.

État instantané : Tableau : Les champs des enregistrements apparaissent sur une ligne et les étiquettes s'impriment dans le haut de la page.
4. Cliquez sur la table ou la requête contenant les données à partir des quelles vous voulez créer l'état.
5. Cliquez sur **OK**.

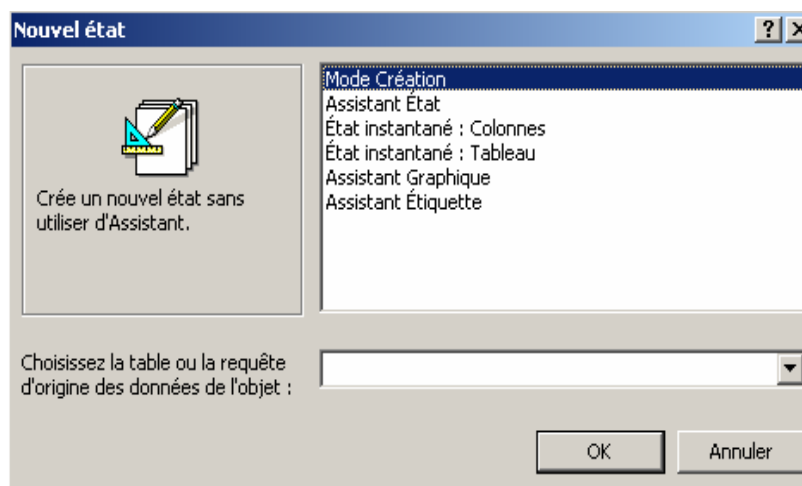
6.2.2 Basé sur une ou plusieurs tables ou requêtes en utilisant un Assistant :

6.2.2.1 Définitions :

- L'Assistant vous pose des questions détaillées sur les sources d'enregistrement, les champs, la présentation et le format que vous souhaitez utiliser, puis crée un état sur la base de vos réponses.

6.2.2.2 Démarche à suivre pour créer un état basé sur une ou plusieurs tables ou requêtes en utilisant un assistant :

1. Dans la fenêtre **Base de données**, cliquez sur **États**  sous **Objets**.
2. Cliquez sur le bouton **Nouveau** dans la barre d'outils de la fenêtre Base de données, La boîte de dialogue suivante s'affiche :



3. Dans la boîte de dialogue **Nouvel état**, sélectionnez l'Assistant que vous voulez utiliser. Une description de l'Assistant apparaît dans la partie gauche de la boîte de dialogue.
4. Cliquez sur la table ou la **requête** contenant les données à partir des quelles vous voulez créer l'état.

Remarque : Vous n'avez pas besoin d'effectuer cette étape si vous cliquez sur l'option **Assistant Formulaire** lors de l'étape 3 (vous pouvez spécifier l'origine des enregistrements de l'état dans l'Assistant).

5. Cliquez sur **OK**.
6. Suivez les instructions de l'Assistant.

Si la présentation de l'état créé ne vous satisfait pas, vous pouvez le modifier en mode **création**.

Remarques

• Si vous voulez inclure des champs à partir de plusieurs tables et requêtes dans votre état, ne cliquez pas sur **Suivant** ou **Terminer** après la sélection des champs de la première table ou requête dans l'Assistant État. Répétez les étapes pour sélectionner une table ou une requête, et sélectionnez les champs que vous voulez inclure dans l'état, jusqu'à la sélection de tous les champs requis.

6.2.3 Création d'un état en mode création :

Vous créez un état de base et le personnalisez en mode Création pour qu'il convienne à vos exigences.

Démarche à suivre pour créer un état en mode création :

1. Dans la fenêtre **Base de données**, cliquez sur **États**  sous **Objets**.
2. Cliquez sur le bouton **Nouveau** dans la barre d'outils de la fenêtre Base de données.
3. Dans la boîte de dialogue **Nouvel état**, cliquez sur **Mode Création**.
4. Cliquez sur la table ou sur la requête contenant les données sur les quelles vous voulez baser votre état. (Si vous voulez un état **indépendant**, ne sélectionnez rien dans cette liste.)

Remarque :

Si vous souhaitez créer un état qui extrait des données dans plusieurs tables, créez votre état à partir d'une **requête**.

5. Cliquez sur **OK**.

Supprimer un objet de base de données

-
1. Fermez **l'objet de base de données** que vous souhaitez supprimer. Dans un environnement **Multi-Utilisateur**, assurez-vous que tous les utilisateurs ont fermé l'objet de base de données.
 2. Dans la **fenêtre base de données**, cliquez sous **Objets** sur le type d'objet de base de données que vous souhaitez supprimer (Table, Requêtes, Formulaires, Etats, Pages, Macros, Modules).
 3. Dans la liste Objet, cliquez sur l'objet, puis appuyez sur SUPPR.

Exercices d'application

Partie A

Objectif :

- Utilisation de Microsoft Access.
- Création d'une base de donnée.
- Création des tables.
- Utilisation de l'intégrité référentielle

Travail demandé :

Notre institut a décidé de grouper les données relatives aux enseignants et aux étudiants dans une base de données. Cette base de données renfermera les tables suivantes : Enseignant, Etudiant et Enseignements.

1. créer la table Enseignant, sachant que la structure de la table Enseignant se résume dans le tableau suivant : **les clés primaires sont en italique et soulignés.**

Enseignants	
Champ	Type
CIN	Entier long
Nom	Texte (25)
Prénom	Texte (25)
Adresse	Texte (25)
Téléphone	Entier long
Spécialité	Texte (20)

2. saisir les données suivantes dans la table **Enseignant** :

CIN	Nom	Prénom	Adresse	Téléphone	Spécialité
111111	Gharbi	Mohamed	Bizerte	72666541	Réseau
222222	Ben Yahya	Sadok	Ben Arous	71255025	Automatique
333333	Zribi	Mourad	Sfax	74265842	WEB
444444	Gharbi	Ikram	Gabes	75333555	Multimédia
555555	Triki	Mounir	Tunis	71757575	Statistique
666666	Kharrat	lamia	Sousse	73756985	Automatique

3. créer la table Etudiant, sachant que la structure de la table Etudiant se résume dans le tableau suivant : **les clés primaires sont en italique et soulignés.**

Etudiant	
Matricule	Type
Nom	Entier long
Prénom	Texte (25)
Date de naissance	Texte (25)
Sexe	Date Abrégé
Adresse	Texte (1)
ville	Texte (20)
Matricule	Texte (15)

4. saisir les données suivantes dans la table Etudiant :

Matricule	Nom	Prénom	Date de naissance	Sexe	Adresse	ville
010011	Ben Zineb	Leila	09-04-80	F	Rades	Tunis
010012	Bouزيد	Slim	11-01-80	M	Sahloul	Sousse
010013	Ben Miled	Lotfi	09-05-81	M	Le port	Bizerte
020013	Addad	Béchir	12-04-82	M	La Marsa	Tunis
020014	Abdelkader	Monia	25-04-81	F	Khezama	Sousse
020016	Kharrat	Wafa	09-12-82	F	Sahloul	Sousse
020018	Frikha	Mouna	09-06-81	F	Hergla	Sousse

5. créer la table **Enseignements**, sachant que la structure de la table Enseignements se résume dans le tableau suivant : **les clés primaires sont en italique et soulignés.**

Enseignements	
champ	Type
<u>CIN</u>	Entier long
<u>Matricule</u>	Entier long

6. saisir les données suivantes dans la table Enseignements :

CIN	Matricule
111111	010011
333333	010011
666666	010012
666666	010013
111111	020013
222222	020018
333333	020013
222222	020014

7. identifier sur papier puis sur machine les relations les relations qui existent entre les différentes tables ?

Partie B

Objectif :

- création des requêtes.
- Interrogation de la base de données.

Travail demandé :

Continuons avec la suite de travail de la partie A, mais cette fois ci : on va interroger la base des données :

- ❖ **Requête1** : affichez les noms et les prénoms des fournisseurs de « Tunis ».
- ❖ **Requête2** : affichez les noms et les prénoms des enseignants qui enseignent le module « automatique ».
- ❖ **Requête3** : affichez les noms et les prénoms des étudiants inscrits dont la matricule est supérieur à 10000 et inférieur à 10015.
- ❖ **Requête4** : affichez les noms, les prénoms et les villes des étudiants dont le nom commence par « Ben »
- ❖ **Requête5** : affichez les CIN, les noms et les prénoms des enseignants qui enseignent l'étudiante « Leila Ben Zineb »
- ❖ **Requête6** : affichez les noms et les prénoms des étudiants enseignés par « Mourad Zribi ».
- ❖ **Requête7** : affichez les adresses, les noms et les prénoms des étudiantes filles et qui viennent de « Sousse »
- ❖ **Requête8** : affichez les noms, les prénoms et dates de naissance des étudiants qui étudient l'informatique et qui sont nés avant 1982.
- ❖ **Requête9** : affichez la liste des enseignants (tous les champs) triée par ordre croissant sur le nom et le prénom.
- ❖ **Requête10** : listez les étudiants par ordre croissant des âges. (tous les champs).
- ❖ **Requête11** : affichez les noms, les prénoms et les dates de naissance des étudiants qui étudient l'organologie ou solfège.
- ❖ **Requête12** : affichez les noms, les prénoms et les dates de naissance des étudiants masculins nés entre 1980 et 1981.
- ❖ **Requête13** : affichez les noms, les prénoms et les villes des étudiants nés après 1981 ou qui viennent de Bizertes.
- ❖ **Requête14** : affichez la liste des étudiants (tous les champs) nés le mois d'avril quelque soit le jour et l'année. La liste est triée par ordre croissant des noms.

-
- ❖ **Requête15** : affichez les noms et les prénoms des étudiants dont le nom commence par « A » ou par « B » et qui étudient l'informatique.
 - ❖ **Requête16** : listez par ordre alphabétiques des noms, les enseignants dont la CIN compris entre 200000 et 500000.
 - ❖ **Requête17** : affichez dans l'ordre alphabétique décroissant des noms, les prénoms et les spécialités des enseignants dont le prénom comporte 6 caractères.
 - ❖ **Requête18** : affichez dans l'ordre croissant des CIN, les noms et les prénoms des enseignants qui sont en train de donner des cours.
 - ❖ **Requête19** : affichez les noms et les prénoms des étudiants qui sont en train de suivre des cours. La liste doit être triée dans l'ordre croissant des noms et les spécialités sont à afficher.
 - ❖ **Requête20** : affichez les noms et les prénoms des enseignants : les noms, les prénoms et les villes des étudiants originaires de la même ville.
 - ❖ **Requête21** : affichez les noms les prénoms et les adresses des enseignants qui enseignent le module informatique ou qui habite à sousse.
 - ❖ **Requête22** : affichez les dates de naissances, les noms et les prénoms des étudiants dont le jour de naissance est 9, le prénom se termine par « a » et comporte 5 caractères.
 - ❖ **Requête23** : affichez les matricules, les noms et les prénoms des étudiants nés pendant le deuxième trimestre de 1981 et originaires de « Tunis » ou « Sousse ».
 - ❖ **Requête24** : affichez les noms, les prénoms et la spécialité des enseignants. Les noms, les prénoms des étudiants qui portent le même nom.