



Web : www.fao.org/fi/copemed

Proyecto FAO COPEMED

Universidad de Alicante
Ramón y Cajal, 4
03001 - Alicante, España

Tel : +34 96 514 59 79

Fax : +34 96 514 59 78



GCP/REM/057/SPA
Email : copemed@ua.es

Formation à l'utilisation des Systèmes de Gestion de Bases de Données Relationnelles

organisée avec la collaboration du

Centre Royal de Télédétection Spatiale ^(*)

SGBD Microsoft ACCESS 97

Support de cours ^(**)

Rabat (Maroc), 28 février – 3 mars 2000

(*) CRTS 16 bis, Avenue de France Agdal, Rabat Maroc Tel. : +212 (7) 776305 Fax : +212 (7) 776300 E-mail : lavachi@crt.s.gov.ma

(**) Société AT TIME 28, Rue Michlifen, Appt. 2 Agdal – Rabat (Maroc) Tel./Fax : +212 (7) 672030 E-mail : attime@mtds.com

Deuxième Journée

Session 2

Mardi 29/02/2000 matin (10h45 : 11h45)

Points abordés :

- Présentation de MS-ACCESS :
- Liste des types de champs ACCESS
- Liste des Fonctions (chaîne, date/heure, choix, agrégat, conversion)
- Liste des opérateurs (arithmétiques, logiques, concaténation)

Barre de menus

La barre de menus est une barre spéciale située en haut de l'écran, qui contient, entre autres, les menus Fichier, Edition et Affichage. On peut la personnaliser de la même manière que les autres barres prédéfinies, en ajoutant ou en supprimant des boutons et des menus par exemple, mais on ne peut pas la masquer.

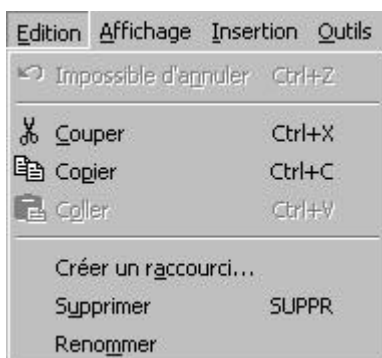
➤ Menu Fichier :



Il contient les commandes de :

- Création et d'ouverture de bases de données existantes.
- Enregistrement des modifications apportées aux objets de la base de données.
- La mise en page et l'impression des objets de la base.
- Envoyer les objets via le réseau sous un autres formats (texte, fichier HTML, feuille EXCEL et autres).

➤ Menu édition :



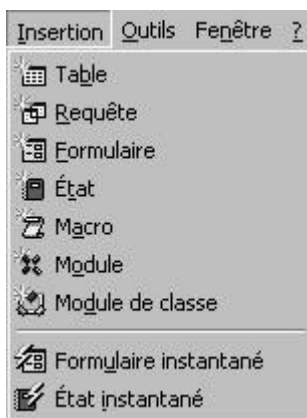
Il contient les commandes d'édition : annuler une opération, renommer un objet, couper / copier / coller et supprimer des données ou des objets de la base de données.

➤ **Menu Affichage :**



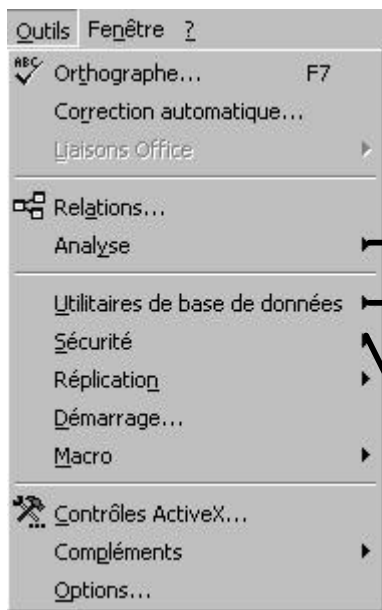
Il contient les commandes d'affichage et de description des objets de la base de données, et d'affichage/ masquage des barres d'outils.

➤ **Menu Insertion :**

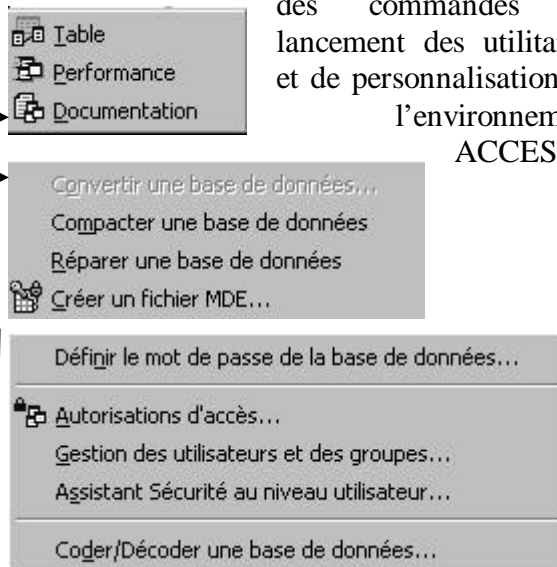


Il contient les commandes d'insertion de nouveaux objets dans la base de données ainsi que de création automatique de formulaires et de rapports.

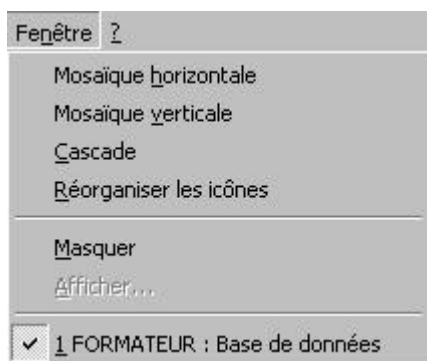
➤ **Menu Outils :**



Il contient des commandes de correction d'orthographe, de corrections automatiques, de statistiques sur les données, de sécurité et des commandes de lancement des utilitaires et de personnalisation de l'environnement ACCESS.

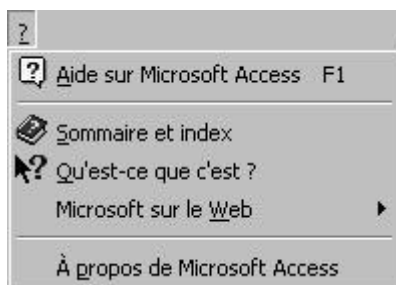


➤ **Menu fenêtre :**



Il contient les commandes d'organisation des fenêtres ouvertes (fenêtre base de données, fenêtre de création de table, feuille de données d'un formulaire, etc.).

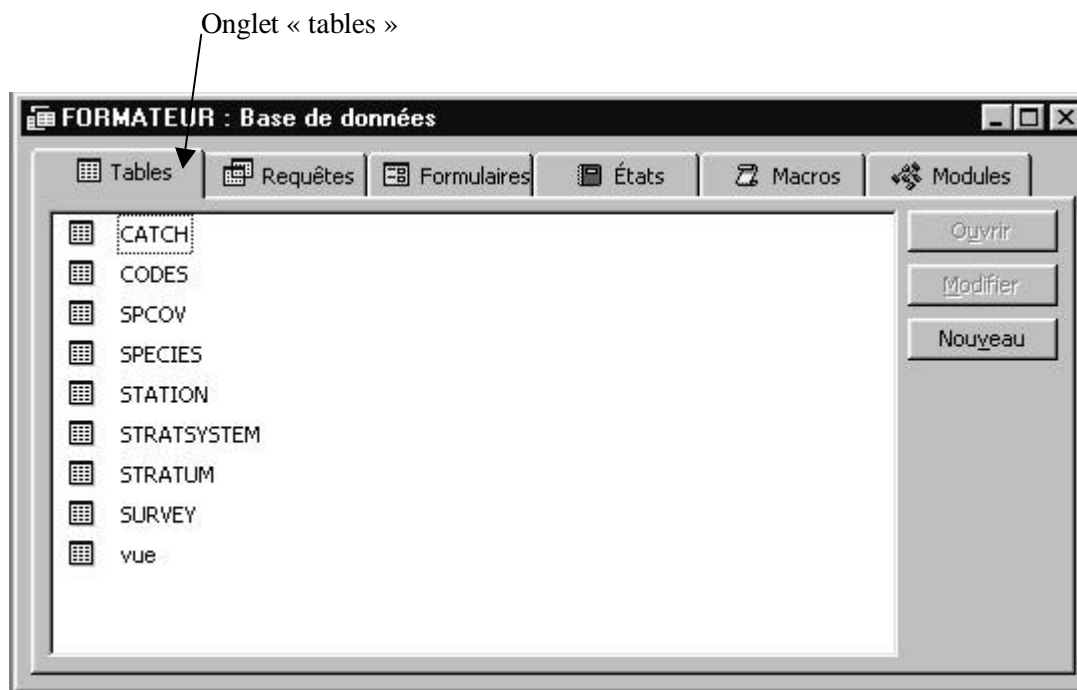
➤ **Menu Aide (?) :**



Il permet d'afficher le compagnon Office, de présenter le sommaire de l'aide MS-ACCESS, de rechercher des mots précis via l'index ou de recherche de texte intégral et de se brancher sur des sites Web Microsoft.

Fenêtre base de données

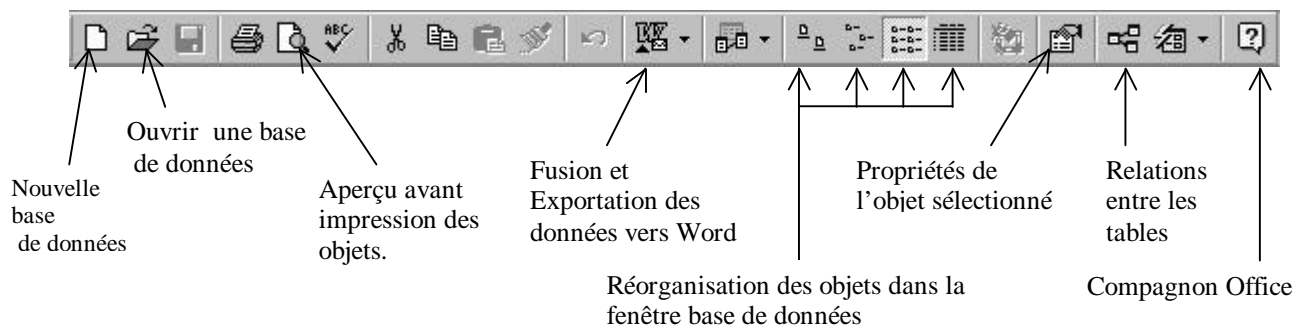
La fenêtre Base de données se compose de plusieurs onglets rangés comme dans un classeur. Chaque onglet correspond à un type d'objets. Ces objets, qui constituent la base de données, sont : Tables, Requêtes, Formulaires, États, Macros et Modules.



➤ Barre d'outils base de données

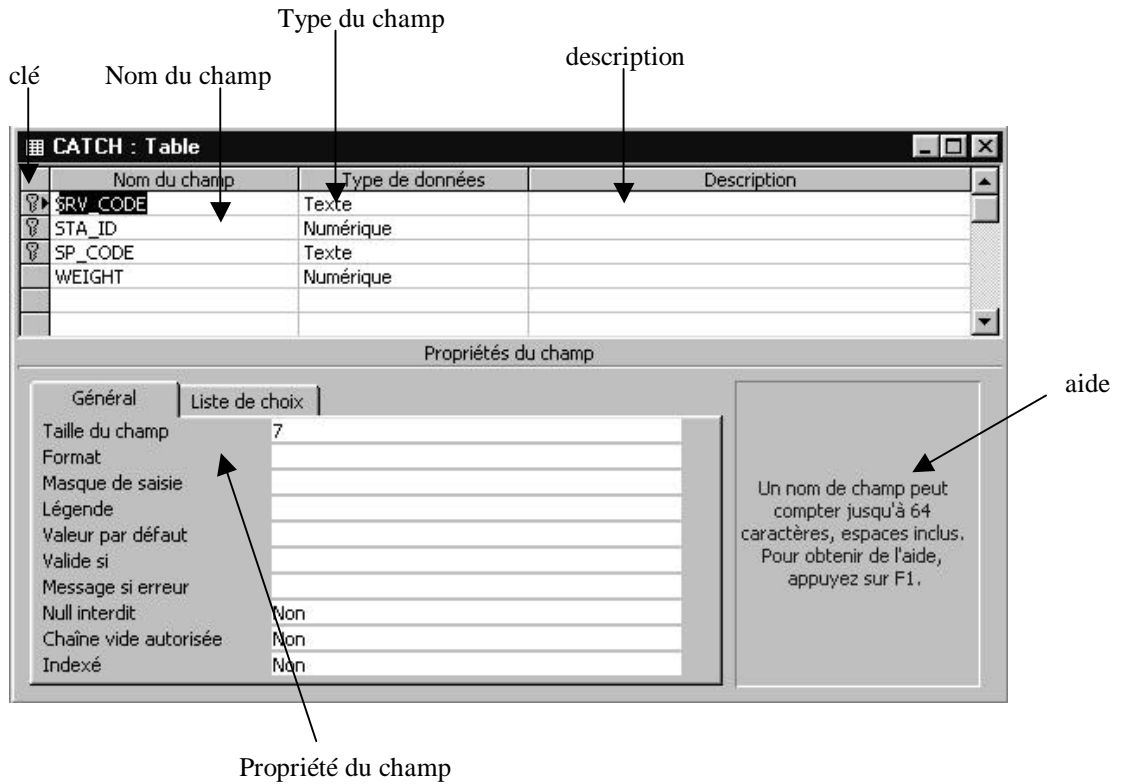
La barre d'outils située sous la barre de menus de la fenêtre principale fournit des commandes accessibles rapidement par simple clic sur les icônes.

On constate que les icônes se modifient en fonction du travail effectué (création d'une table, création d'un formulaire, ouverture d'un état en mode aperçu, etc.).

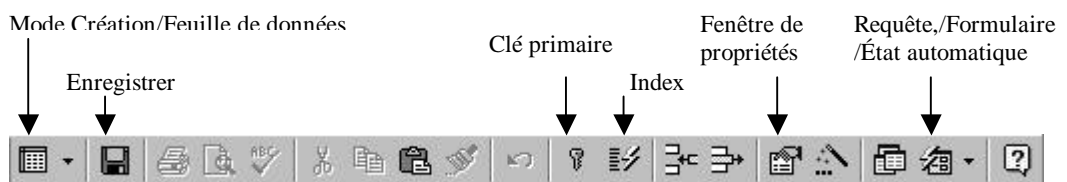


Fenêtre Création d'une table :

Cette fenêtre se compose de trois parties. La première sert pour entrer les noms de champ, leurs types et leurs descriptions. La seconde partie contient les propriétés de champ. La troisième partie affiche une aide portant sur le champ sélectionné.



➤ **Barre d'outils table en mode création :**



Fenêtre Feuille de données :

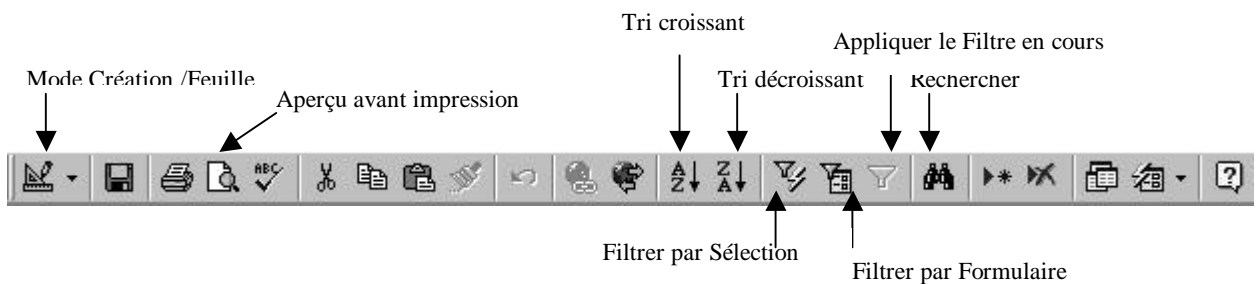
Elle permet la saisie des données dans les champs appropriés. La fenêtre feuille de données de table est identique à celle de requête.

	FIELD	CODE	LABEL
	SEA_COND	A	Agité
	SEA_COND	C	calme
	SEA_COND	PA	Peu Agité
	SEASON	A	Automne
	SEASON	E	Eté
	SEASON	H	Hiver
	SEASON	P	Printemps

Enregistrement en cours (encore non sauvegardé)
 Fin d'enregistrements

➤ **Barre d'outils table en mode feuille de données :**

Elle contient les commandes de tri, recherche, filtre, d'insertion et de suppression des données.

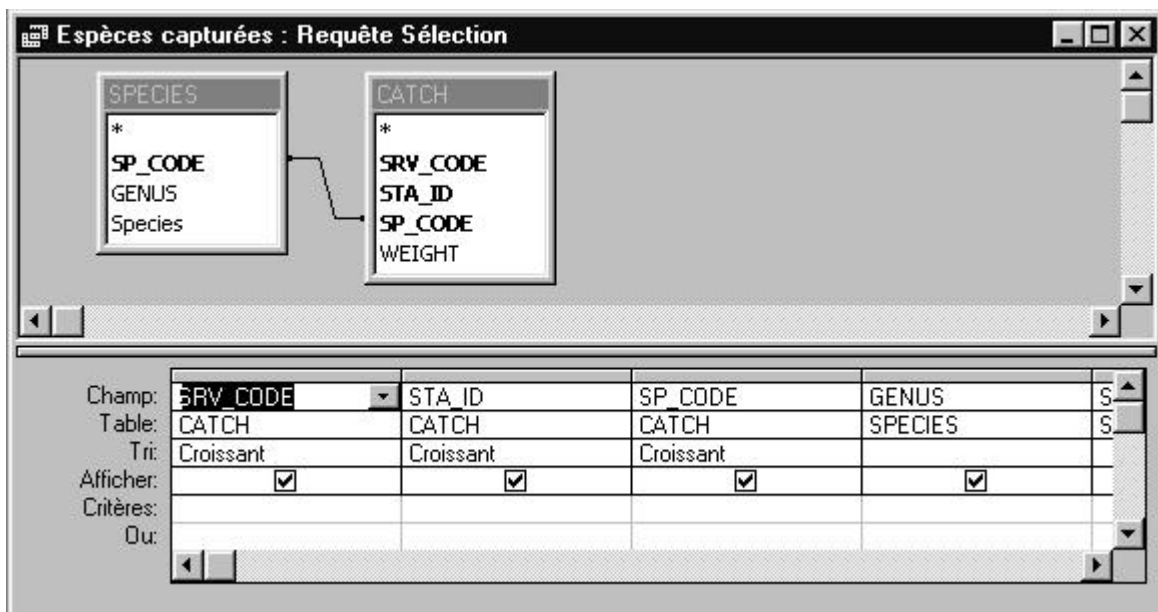


Fenêtre Création d'une requête :

Une requête est une question formulée à la base de données. elle peut être enregistrée et exécutée à tout moment :

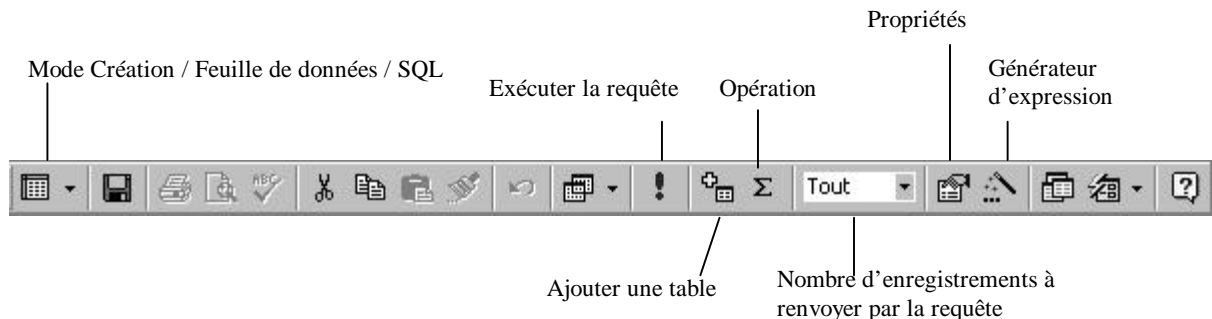
- Vous pouvez, dans une requête, définir les champs que vous souhaitez afficher lors de son exécution ;
- Vous pouvez insérer dans une requête des champs calculés (dont la valeur dépend d'une expression composée d'un ou plusieurs champs de la table) ;
- Enfin, les critères peuvent porter sur des champs provenant de plusieurs tables reliées entre elles.

Appelée aussi *Grille de création* ou *Interface QBE (Query By Example)*., la fenêtre création d'une requête est composée de deux volets. Pour changer de volets, on utilise la touche **F6**.



➤ **Barre d'outils requête en mode Création :**

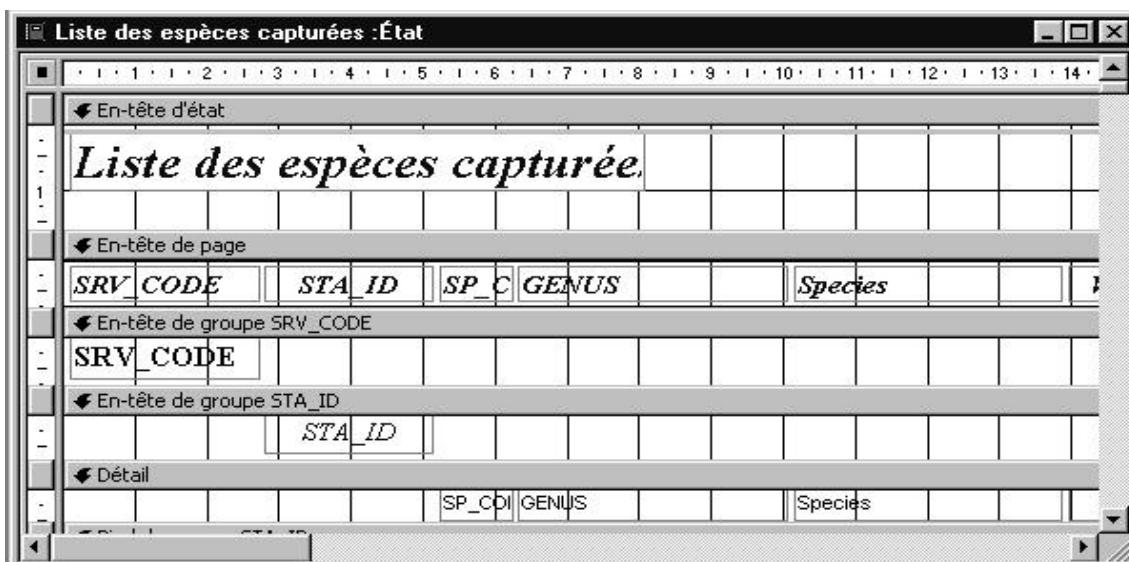
Elle est équipée des principales commandes servant à créer une requête.



Fenêtre état en mode création :

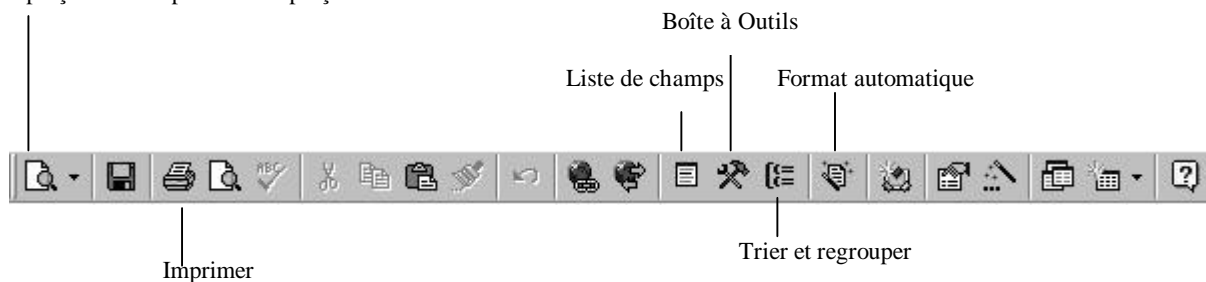
Elle est constituée de plusieurs sections :

- Sections en-tête et pied de page : qui s’affichent sur chaque page, elles sont facultatives selon le besoin.
- Sections d’en-tête et pied de groupe : facultatives qui permettent de synthétiser les données de la section Détail.
- Sections en-tête et pied d’état qui s’affichent une seule fois dans l’état. Elles sont facultatives et servent en général pour afficher des calculs de synthèse.
- Section détails qui est la zone de travail proprement dite de l’état. Elle se répète autant de fois que le nombre de lignes (enregistrements) renvoyées par la requête ou la table sous-jacente (source de l’état).



➤ **Barre d’outils état en mode création :**

Aperçu avant impression / Aperçu du format / Création



Fenêtre formulaire en mode formulaire :

Le formulaire permet une meilleure présentation des données à l'aide des contrôles qu'il utilise.

En mode feuille de donnée et en mode création, le formulaire dispose de la même fenêtre et la même barre d'outils que l'état.

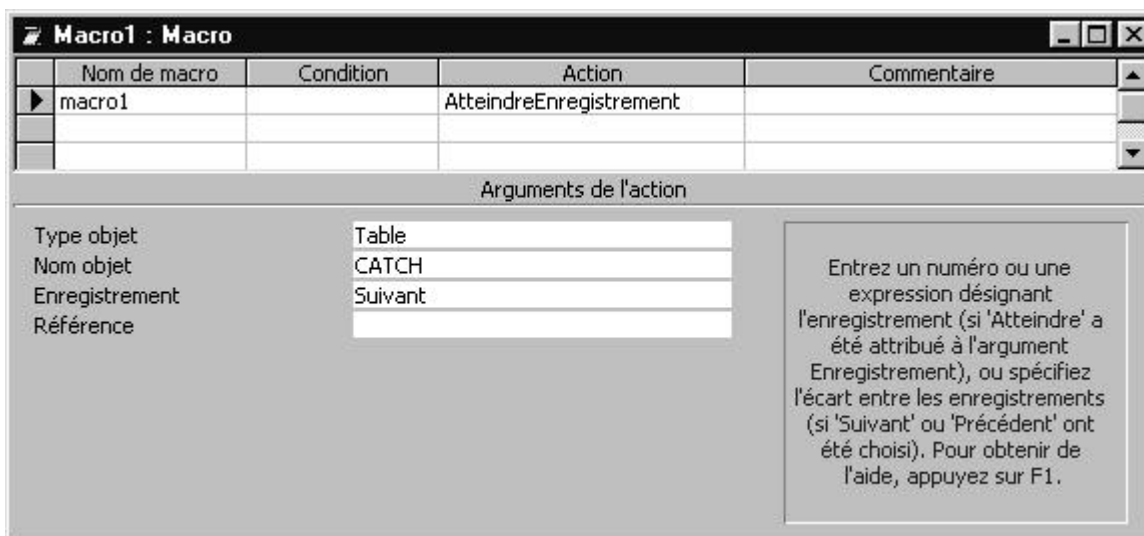


Fenêtre Macro :

Une macro est une suite d'actions enregistrées dont le déroulement est déclenché par l'appui sur l'une des touches du clavier ou par un clic de la souris. Les actions sont exécutées dans l'ordre de leur apparition dans la macro.

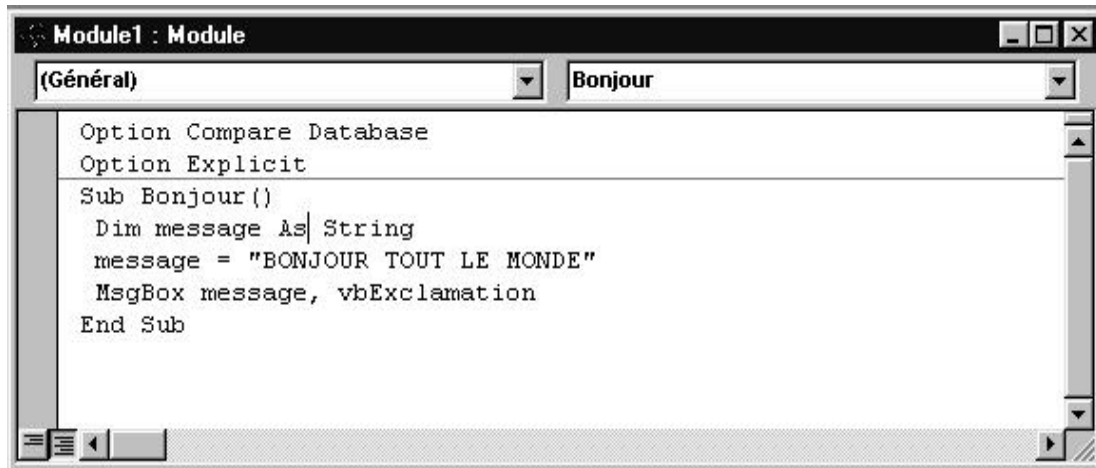
La fenêtre Macro est subdivisée en deux sections distinctes. La partie supérieure comporte deux colonnes, *Action* contenant les actions à exécuter et *Commentaire* permettant de mieux identifier les différents composants de la macro.

Dans la partie inférieure s'affiche les paramètres de l'action sélectionnée (si elle en a) et leurs valeurs.



Fenêtre Module :

Elle fournit un environnement de développement convivial. C'est un éditeur de code Visual Basic plus les options de vérifications de syntaxe et de débogages.



LISTE DES TYPES SUPPORTÉS PAR ACCESS :

<i>Paramètre</i>	<i>Type de données</i>	<i>Taille</i>
Texte	(Valeur par défaut) Texte ou combinaisons de texte et de nombres, ainsi que des nombres qui ne nécessitent pas de calculs, tels que des numéros de téléphone.	255 caractères maximum ou la longueur définie par la propriété Field Size si elle est inférieure. Microsoft Access ne réserve pas de place pour les portions inutilisées d'un champ de texte.
Mémo	Texte assez long ou combinaisons de texte et de nombres.	Jusqu'à 65 535 caractères (si le champ mémo est manipulé au moyen d'objets d'accès aux données et s'il contient uniquement des données de type texte ou numérique [et pas de données binaires], la taille du champ mémo est limitée par la taille de la base de données).
Numérique	Données numériques utilisées dans des opérations mathématiques. Il peut être soit <ul style="list-style-type: none"> ✓ un octet ✓ Un entier ✓ Un entier long ✓ Un réel simple ✓ Un réel double ✓ N° répllication 	<ul style="list-style-type: none"> =>1 octet (Nombre entre 0 et 255). =>2 octets (Nombres entre -32 768 et 32 767). =>4 octets (Nombre entre 2 147 483 648 et 2 147 483 647) =>4 octets (Nombre entre 3,402823E38 et -1,401298E-45 pour les valeurs négatives et entre 1,401298E-45 et 3,402823E38 pour les valeurs positives). =>8 octets (Nombre entre -1,79769313486231E308 et -4,94065645841247E-324 pour les valeurs négatives et entre 1,79769313486231E308 et 4,94065645841247E-324 pour les valeurs positives). =>16 octets. Utilisé pour identifier des jeux de répliat, et autres objets de base de données.
Date/heure	Valeurs de date et heure pour les années comprises entre 100 et 9999.	8 caractères.

LISTE DES TYPES SUPPORTÉS PAR ACCESS (suite) :

Paramètre	Type de données	Taille
Monétaire	Valeurs monétaires et données numériques utilisées dans des opérations mathématiques sur des données de 1 à 4 décimales. Précision à 15 chiffres à gauche de la virgule et à 4 chiffres à droite.	8 caractères.
NuméroAuto	Numéro séquentiel unique (incrémenté de 1 en 1) ou numéro aléatoire attribué par Microsoft Access lorsqu'un nouvel enregistrement est ajouté à une table. Les champs NuméroAuto ne peuvent pas être modifiés.	4 octets (16 octets si la propriété <i>Taille du champ</i> est paramétrée sur la valeur N° réplification).
Oui/Non	Valeurs Oui et Non et champs qui contiennent exclusivement une valeur duale (Oui/Non, Vrai/Faux, ou Actif/Inactif).	1 bit.
Objet OLE	Objet (tel qu'une feuille de calcul Microsoft Excel, un document Microsoft Word, des graphiques, des sons ou toute autre donnée binaire) lié ou incorporé à une table Microsoft Access.	Jusqu'à 1 giga-octet (limité par l'espace disque disponible)
Lien hypertexte	Texte ou combinaisons de texte et de nombres enregistrées sous forme de texte et utilisées comme adresse de lien hypertexte.	Chacune des trois parties d'un type de données Lien hypertexte peut contenir jusqu'à 2 048 caractères.
Assistant Liste de choix	Crée un champ qui vous permet de choisir une valeur à partir d'une autre table ou d'une liste de valeurs à l'aide d'une zone de liste ou d'une zone de liste modifiable .	La même taille que le champ clé primaire utilisé pour exécuter la recherche, soit en général 4 octets.

LISTE DES OPERATEURS :

Opérateurs arithmétiques :

<i>Opérateur</i>	<i>Description</i>	<i>Exemple</i>
^	Permet d'élever un nombre à une puissance.	$2^3 = 8$
*	Permet de multiplier deux nombres.	$4 * 2 = 8$
+	Permet de faire la somme de deux nombres.	$4 + 4 = 8$
-	Permet de calculer la différence entre deux nbres	$9 - 1 = 8$
MOD	Renvoie le reste de la division de deux nombres.	$19 \text{ MOD } 11 = 8$
/	division de deux nombres en virgule flottante.	$5 / 2 = 2,5$
\	Division entière de deux nombres.	$25 \setminus 3 = 8$

Opérateurs Logiques :

<i>Opérateur</i>	<i>Description</i>	<i>Valeurs possibles du Résultat</i>																											
And	Permet d'établir une conjonction logique entre deux expressions	<p><i>Exp1 And Exp2 = Résultat</i></p> <table> <tr><td>True</td><td>True</td><td>True</td></tr> <tr><td>True</td><td>False</td><td>False</td></tr> <tr><td>True</td><td>Null</td><td>Null</td></tr> <tr><td>False</td><td>True</td><td>False</td></tr> <tr><td>False</td><td>False</td><td>False</td></tr> <tr><td>False</td><td>Null</td><td>False</td></tr> <tr><td>Null</td><td>True</td><td>Null</td></tr> <tr><td>Null</td><td>False</td><td>False</td></tr> <tr><td>Null</td><td>Null</td><td>Null</td></tr> </table>	True	True	True	True	False	False	True	Null	Null	False	True	False	False	False	False	False	Null	False	Null	True	Null	Null	False	False	Null	Null	Null
True	True	True																											
True	False	False																											
True	Null	Null																											
False	True	False																											
False	False	False																											
False	Null	False																											
Null	True	Null																											
Null	False	False																											
Null	Null	Null																											
Eqv	Permet d'établir une équivalence logique entre deux expressions. Si l'une des deux expressions est Null, le résultat est Null.	<p><i>Exp1 Eqv Exp2 = Resultat</i></p> <table> <tr><td>True</td><td>True</td><td>True</td></tr> <tr><td>True</td><td>False</td><td>False</td></tr> <tr><td>False</td><td>True</td><td>False</td></tr> <tr><td>False</td><td>False</td><td>True</td></tr> </table>	True	True	True	True	False	False	False	True	False	False	False	True															
True	True	True																											
True	False	False																											
False	True	False																											
False	False	True																											
Imp	Permet d'établir une implication logique entre deux expressions.	<p><i>Exp1 Imp Exp2 = Resultat</i></p> <table> <tr><td>True</td><td>True</td><td>True</td></tr> <tr><td>True</td><td>False</td><td>False</td></tr> <tr><td>True</td><td>Null</td><td>Null</td></tr> <tr><td>False</td><td>True</td><td>True</td></tr> <tr><td>False</td><td>False</td><td>True</td></tr> <tr><td>False</td><td>Null</td><td>True</td></tr> <tr><td>Null</td><td>True</td><td>True</td></tr> <tr><td>Null</td><td>False</td><td>Null</td></tr> <tr><td>Null</td><td>Null</td><td>Null</td></tr> </table>	True	True	True	True	False	False	True	Null	Null	False	True	True	False	False	True	False	Null	True	Null	True	True	Null	False	Null	Null	Null	Null
True	True	True																											
True	False	False																											
True	Null	Null																											
False	True	True																											
False	False	True																											
False	Null	True																											
Null	True	True																											
Null	False	Null																											
Null	Null	Null																											

Opérateurs Logiques (suite) :

<i>opérateur</i>	<i>Description</i>	<i>Valeurs possibles du résultat</i>
Not	Permet d'établir la négation logique d'une expression.	<p><u>Exp1 Not Exp1</u></p> <p>True False</p> <p>False True</p> <p>Null Null</p>
Or	Permet d'établir une disjonction logique entre deux expressions.	<p><u>Exp1 Or Exp2 = Resultat</u></p> <p>True True True</p> <p>True False True</p> <p>True Null True</p> <p>False True True</p> <p>False False False</p> <p>False Null Null</p> <p>Null True True</p> <p>Null False Null</p> <p>Null Null Null</p>
Xor	Permet d'établir une exclusion logique entre deux expressions.	<p><u>Exp1 Xor Exp2 = Resultat</u></p> <p>True True False</p> <p>True False True</p> <p>False True True</p> <p>False False False</p>

Opérateurs de concaténation :

<i>opérateur</i>	<i>Description</i>	<i>Exemple</i>
&	Permet de provoquer la concaténation de chaînes de deux expressions.	"Salut" & "Tout le monde" = "Salut Tout le monde"
+	Permet de faire la somme de deux expressions.	⇒ 4 + 2 = 6. ⇒ "4" + "2" = "42"

LISTE DES FONCTIONS

Fonctions de chaînes :

<i>Fonction</i>	<i>Description</i>	<i>Exemple</i>
<i>Left\$(CH,NB)</i>	Soustrait une chaîne de caractères de longueur NB de la chaîne CH en partant de la gauche.	Left\$("CRTS",2) = "CR"
<i>Right\$(CH,NB)</i>	Soustrait une chaîne de longueur NB de la chaîne CH en partant de la droite.	Right\$("CRTS",2) = "TS"
<i>Lcase\$(CH)</i>	Renvoie CH convertie en minuscules	Lcase\$("CRts") = "crts"
<i>Ucase\$(CH)</i>	Renvoie CH convertie en majuscules.	Ucase\$("crTs") = "CRTS"
<i>Trim\$(CH)</i>	Supprime les espaces à gauche et à droite de CH.	Trim\$(" CRTS ") = "CRTS"
<i>Ltrim\$(CH)</i>	Supprime les espaces à gauche de CH.	Ltrim\$(" CRTS ") = "CRTS "
<i>Rtrim\$(CH)</i>	Supprime les espaces à droite de CH.	Rtrim\$(" CRTS ") = " CRTS"
<i>String\$(NB, CAR)</i>	Renvoie une chaîne constituée du caractère CAR répété NB fois.	String\$(3, "*") = "***"
<i>Space\$(NB)</i>	Renvoie une chaîne comprenant le nombre d'espaces indiqué par NB.	"A" & Space\$(2) & "B" = "A B"
<i>Str\$(nombre)</i>	Renvoie une chaîne représentant un nombre.	Str\$(4) = "4"
<i>Mid\$(CH,POS,NB)</i>	Soustrait de CH une chaîne à partir de POS, de longueur NB.	Mid\$("CRTS",2,1) = "R"
<i>Chr\$(CODE)</i>	Renvoie un caractère associé au CODE indiqué.	Chr\$(65) = "a"
<i>Format\$(EXPR, FORMAT)</i>	Renvoie une chaîne contenant EXPR formatée en fonction des instructions contenues dans FORMAT.	Format("HELLO", "<") = "hello". Format("fine", ">") = "FINE"

Fonctions de date/heure :

<i>Fonction</i>	<i>Description</i>	<i>Exemple</i>																						
<i>Date\$</i>	Renvoie la date système en cours sous forme de chaîne de caractères.	Date\$() = "10/02/2000"																						
<i>Date</i>	Renvoie la date système en cours sous forme de date.	Date() = 10/02/2000																						
<i>DateAdd(INTERVAL, NB, DATE)</i>	Permet d'ajouter ou de soustraire à une date un intervalle de temps spécifié.	Date = 10/10/2000 DateAdd("m",2,Date) = 10/12/2000 DateAdd("aaaa",-1,Date)= 10/10/1999																						
	<table border="0"> <thead> <tr> <th><u>Intervalle</u></th> <th><u>signification</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>aaaa</td> <td>Année</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>Trimestre</td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>Mois</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td>Jour de l'année</td> </tr> <tr> <td>j</td> <td>Jour</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>Jour de la semaine</td> </tr> <tr> <td>ee</td> <td>Semaine</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>Heure</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>Minute</td> </tr> <tr> <td>s</td> <td>Seconde</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Intervalle</u>	<u>signification</u>	aaaa	Année	t	Trimestre	m	Mois	a	Jour de l'année	j	Jour	e	Jour de la semaine	ee	Semaine	h	Heure	n	Minute	s	Seconde	
<u>Intervalle</u>	<u>signification</u>																							
aaaa	Année																							
t	Trimestre																							
m	Mois																							
a	Jour de l'année																							
j	Jour																							
e	Jour de la semaine																							
ee	Semaine																							
h	Heure																							
n	Minute																							
s	Seconde																							

Fonctions de date/heure(suite) :

Fonction	Description	Exemple
DateDiff(Intervalle, Date1, Date2)	Renvoie le nombre d'intervalles de temps entre Date1 et Date2.	DateDiff("j",#1/1/2000#, #5/1/2000#) = 4 (jours)
Day(Date)	Renvoie un nombre entier compris entre 1 et 31, inclus, qui représente le jour du mois.	Day(#17/2/00#) = 5
Month(Date)	Renvoie un nombre entier compris entre 1 et 12, inclus, qui représente le mois de l'année.	Month(#17/2/00#) = 2
Year(Date)	Renvoie l'année de la date spécifiée.	Year(#17/2/00#) = 00
Now()	Renvoie la date et l'heure en cours fournies par la date et l'heure système de votre ordinateur.	Now() = 17/2/00 10:30:50
Time()	Indique l'heure système en cours	Time(#17/2/00#) = 10:31:20
Hour(Time)	Renvoie l'heure du temps spécifié	Hour(#10:30:20#) = 10

Fonctions de choix :

Fonction	Description	Exemple
Iif(COND,EXP1_Si_True,EXP2_Si_False)	Renvoie EXP1 ou EXP2 selon l'évaluation d'une expression.	Iif(4 > 5, "O", "N") = "N"
Choose(Index, Liste)	Sélectionne dans Liste et renvoie l'élément situé dans la position Index.	Choose(2,"B","Z","A") = "Z"

Fonctions de regroupement :

Fonction	Description	Exemple
COUNT(CHAMPS)	Renvoie le nombre de lignes	Count(*)
MAX(CHAMPS)	Revoie la valeur la plus grande de CHAMPS.	Max("NB_SPEC")
MIN(CHAMPS)	Revoie la valeur la plus petite de CHAMPS.	Min("TOT_WEIGHTH")
AVG(CHAMPS)	Revoie la moyenne des valeurs de CHAMPS.	Avg("WEIGHT")
SUM(CHAMPS)	Revoie la somme des valeurs de CHAMPS.	Sum("DURATION")
VAR(CHAMPS)	Revoie la variance des valeurs de CHAMPS.	Var("NB_SPEC")
STDEV(CHAMPS)	Revoie l'écart-type des valeurs de CHAMPS.	StDev("WEIGHT")