

Séance 3 : Requêtes et fonctions

Construction de la base de données exemple

Une société de vente par correspondance souhaite effectuer quelques analyses statistiques sur les montants des commandes passées par les clients.

* Créer une base de données nommée *vpc.mdb*. Sélectionner l'onglet **Table** de la fenêtre de **Bases de données** et créer une table intitulée *Ventes* ayant la structure suivante :

Champ	Type de données	Propriétés
N° Vente	Numéro automatique	Clé primaire
N° Client	Texte	Taille : 5 caractères Valide si : 2 lettres suivi de 3 chiffres
Date	Date/Heure	Format : jj/mm/aa Valide si : inférieure à la date d'aujourd'hui
Nb Articles	Numérique	Taille : Entier
Montant	Numérique	Format : Monétaire

* Enregistrer et fermer la table.

Saisie des données


* Ouvrir la table *Ventes* et saisir les données suivantes :

N° Vente	N° Client	Date	Nb Articles	Montant
3	RAQ25	Aujourd'hui -7	3	1 047,00 F
4	BO560	Aujourd'hui -7	5	678,00 F
5	RAQ25	Aujourd'hui -7	1	365,00 F
6	AQ560	Aujourd'hui -7	4	827,50 F
7	AR127	Aujourd'hui-6	8	763,00 F
8	RP100	Aujourd'hui -4	6	424,00 F
9	RP789	Aujourd'hui-2	2	378,00 F
10	BR456	Auhoard'hui-1	5	432,00 F
11	AL123	Aujourd'hui	2	235,00 F
13	BR003	Aujourd'hui	2	379,00 F

Champs calculés dans une requête

* Sélectionner l'onglet **Requêtes** de la fenêtre de **Bases de données**.

* Créer une requête de sélection permettant d'obtenir *la liste de tous les achats effectués depuis 5 jours*. Pour cela, utiliser la fonction **Date()** dans la cellule appropriée de la ligne **Critères**.

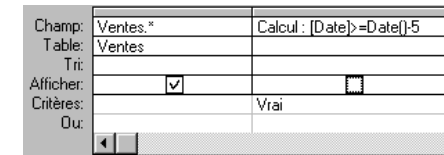
Nommer cette requête *SélectionDate*. Cliquer sur le bouton  pour exécuter la requête. Le résultat est représenté ci-dessous pour le cas où la date du jour est le 13/02/00 :

	N° Vente	N° Client	Date	Nb Articles	Montant
▶	7	AR127	08/02/00	8	763,00 F
	8	RP100	08/02/00	6	424,00 F
	9	RP789	10/02/00	2	378,00 F
	10	BR456	11/02/00	5	432,00 F
	11	AL123	13/02/00	2	235,00 F
	13	BR003	13/02/00	2	379,00 F

* Cette requête peut être effectuée d'une seconde façon, à l'aide d'un champ calculé.

Créer une nouvelle requête *CalculDate*. Déplacer le champ astérisque de la table *Ventes* vers la grille de création de la requête. Entrer l'expression `[Date]>=Date()-5` dans le champ suivant. Renommer l'étiquette par défaut (**Expr1**) du champ par *Calcul*. Ne pas afficher ce champ lors de la présentation du résultat de la requête. Enfin, imposer la valeur logique **Vrai** dans la propriété **Critères** du champ *Calcul*. (Voir la figure ci-dessous).


Le champ *Calcul* est calculé à partir du champ *Date* : `[Date]` signifie que le champ calculé réutilise le champ nommé *Date*. `Date()` est un appel à la fonction **Date()**. Seuls les enregistrements pour lesquels l'expression `[Date]>=Date()-5` est vraie sont considérés.



Fonctions Somme, Moyenne, Min et Max

* Créer la requête suivante : *Afficher le total des montants, suivi du montant moyen et des montants minimum et maximum perçus à la date d'aujourd'hui*.

La requête doit comporter quatre champs calculés étiqueté *Somme actuelle*, *Montant moyen*, *Montant minimum* et *Montant maximum*. Chacun de ces champs utilise l'expression `[Montant]`.

Puis, cliquer sur le bouton **Opérations**  de la barre d'outils. Sélectionner la fonction adéquate à chacun des champs (**Somme**, **Moyenne**, **Min** ou **Max**) dans la propriété **Opération** qui vient d'apparaître dans la grille. Enregistrer la requête sous le nom *CalculMontants* et l'exécuter.

Fonction de regroupement

* Créer la requête suivante : *Afficher le total des montants perçus aujourd'hui*.

La requête *Montant du jour* comportera le champ *Date* et un champ calculé étiqueté *Somme du jour*. Indiquer une opération de *Regroupement* et un critère `=Date()` pour le champ *Date*. En ce qui concerne le champ calculé, les valeurs de ses propriétés sont les mêmes que celles de la requête précédente (Opération = *Somme*). Exécuter la requête.

* De la même façon, créer la requête suivante : *Afficher le total des montants par client*.

La requête *Montant par client* comportera le champ *N° Client* et un champ calculé *Total Client*.

Réutilisation de champs calculés

* Créer la requête suivante : *Calculer le montant moyen en euros à partir de celui en francs*.

La requête *Montant moyen euro* est construite à l'aide de deux champs calculés *Montant moyen F* et *Montant moyen Euro*. Ce dernier utilise le champ calculé *Montant moyen F* dans l'expression qui le définit.

Affectation d'une fonction VBA

* Utiliser une fonction VBA personnalisée pour formuler la requête précédente.

Créer une fonction VBA, convertissant un montant en francs en un montant en euros :

Sélectionner la commande **Module** du menu **Insertion**. Puis activer **Insertion/Procédure...** Dans la boîte de dialogue intitulée **Insertion de procédure**, nommer la fonction *ConversionFE* et activer l'option **Fonction**. Cliquer sur le bouton **OK**. Insérer alors le code de la fonction dans la fenêtre **Module**. Enregistrer le module sous le nom *ModuleVentes*.

Code de la fonction :

Le code de la fonction admettra un paramètre de type `Single` et renverra le montant sous la forme d'une chaîne textuelle `String` afin de permettre le formatage personnalisé des données résultats affichées par le champ. Appeler la fonction prédéfinie **Format()** et passer comme valeur de son second paramètres la chaîne suivante (guillemets inclus) : `"##,##0.00 \euros"`.

Création de la requête :

Activer de nouveau la fenêtre de base de données par le menu **Fenêtre**, commande **1 VPC :Base de données**. Créer une requête *Montant euro VBA* qui fait alors appel à la fonction *ConversionFE* en construisant l'expression de calcul du champ à l'aide du générateur d'expression. Exécuter la requête.

Code SQL des requêtes

* Les requêtes créés sont automatiquement traduites par Access dans le langage SQL. Lorsqu'une requête est ouverte (en mode création ou en mode feuille de données), le code SQL correspondant à cette requête est à tout moment accessible par la commande **SQL** du menu **Affichage**.

Autres requêtes

* Calcul des seuils au delà desquels une remise est accordée aux clients.
Créer une requête *CalculRemises* comportant deux champs calculés *SeuilSup* et *SeuilInf* calculant respectivement les montants égaux à 80 et à 70% du montant maximal commandé.

* Calcul du prochain taux de remise accordés aux meilleurs clients.
Créer une requête *CalculMontantsRemise* affichant les champs *N° Client*, *N° Vente*, *Date*, *Montant* et comprenant un champ calculé nommé *Montant après remise*. Ce champ calculé affiche la valeur du montant après déduction d'une éventuelle remise. Il fait appel à une fonction personnalisée *CalculRemise*. Cette dernière effectue une remise de 20% pour les montants supérieurs au *SeuilSup* et de 10% aux montants supérieurs au *SeuilInf*. Utiliser une condition logique de type `If... Then... EndIf` ou `Select Case... Case... End Select`.

Expression des critères

* Il existe de nombreux formats d'expressions. En voici une liste non exhaustive :

Saisie	Affichage	Résultat
Dupont	"Dupont".	La valeur est Dupont
100	100	La valeur est 100
>1	>1	La valeur est plus grande que 1
<=1 jan 97	<=#01/01/97#	La date est égale ou précède le 1 ^{er} Janvier 1997
Vrai	Vrai	La valeur est égale à Vrai
Null	Null	La valeur est nulle

* Les expressions peuvent aussi utiliser des opérateurs :

Saisie	Opérateur	Résultat
Pas C*	Pas	La valeur ne commence pas par C
>0 F Et <500 F	Et	La valeur est supérieure à 0 F et est inférieure à 500 F
Dans("Mme";"Melle");	Dans(...)	La valeur appartient à l'ensemble de valeurs ("Mme","Melle")
Entre Date() Et Date()-2	Entre ... Et ...	La valeur est une date comprise entre aujourd'hui et il y a deux jours

Définition des champs calculés

* Les champs calculés se décomposent en deux parties séparées par le caractère ":"

Nom du champ : Expression de calcul

Par défaut le *Nom du champ* est *Expr1*. L'expression de calcul est une expression mathématique pouvant contenir les opérateurs +, -, *, /. Cette expression peut être basée sur des données, mais peut aussi réutiliser des champs. Les noms de champs doivent alors être spécifiés entre crochets.

Champ calculé	Résultat
Expr1 : Date()	Le champ <i>Expr1</i> affiche tous les enregistrements daté d'aujourd'hui
Intérêt : [Avoir] * 5%	Le champ <i>Intérêt</i> calcule un intérêt de 5% à partir du champ <i>Avoir</i>
NouvelAvoir : [Avoir] + [Intérêt]	Le champ <i>NouvelAvoir</i> réutilise le champ calculé <i>Intérêt</i> .
Sortie1 : [Nom]&"&[Prénom]	Le champ <i>Sortie1</i> regroupe les champs <i>Nom</i> et <i>Prénom</i> en une seule colonne séparant leurs valeurs respectives par un espace.

Liste des principales fonctions

Sélectionner	Pour trouver	Utiliser des champ de type
Somme	Le total des valeurs dans un champ.	Nombre, Date/Heure, Monétaire, et NuméroAuto
Moyenne	La moyenne des valeurs dans un champ.	Nombre, Date/Heure, Monétaire, et NuméroAuto
Minimum	La valeur la plus petite dans un champ.	Texte, Nombre, Date/Heure, Monétaire, et NuméroAuto
Maximum	La valeur la plus grande dans un champ.	Texte, Nombre, Date/Heure, Monétaire, et NuméroAuto
Compte	Le nombre de valeurs dans un champ, sans compter les valeurs Null (vides).	Texte, Mémo, Nombre, Date/Heure, Monétaire, NuméroAuto, Oui/Non, et Objet OLE
Ecartype	L'écart type des valeurs dans un champ.	Nombre, Date/Heure, Monétaire, et NuméroAuto
Variance	La variance des valeurs dans un champ	Nombre, Date/Heure, Monétaire, et NuméroAuto

Séance 3 : Requêtes et fonctions
Réponses

<i>SélectionDate</i>		<i>CalculDate</i>	
Ventes.*	Date	Ventes.*	[Date]>=Date()-5
Ventes	Ventes	Ventes	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	>=Date()-5		Vrai

<i>CalculMontants</i>			
Somme actuelle: M	Montant moyen: Mo	Montant minimum: l	Montant maximum: t
Ventes	Ventes	Ventes	Ventes
Somme	Moyenne	Min	Max
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

<i>Montant du jour</i>		<i>Montants par client</i>	
Date	Somme actuelle: Montant	N° Client	Total Client: Montant
Ventes	Ventes	Ventes	Ventes
Regroupement	Somme	Regroupement	Somme
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Date()			

<i>Montant moyen euro</i>		<i>Montant euro VBA</i>	
Montant	Montant moyen euros: [Montant]/6,55957	MontantF: Montant	Montant en euros: ConversionFE([Ventes])([Montant])
Ventes		Ventes	Regroupement
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Code de la fonction VBA

'Fonction de conversion d'un montant en francs vers un montant en euros

```
Public Function ConversionFE(MontantF As Single) As String
ConversionFE = Format(MontantF / 6.55957, "##,##0.00 \euros")
End Function
```