Efficacité Opérationnelle Excel

Aymen El Abayed ABF



Excel

Plan

- 1. Logiciel Tableur
- 2. Notion de classeur
- 3. Mise en forme
 - A. Police
 - B. Nombre
 - C. Alignement
 - D. Bordure

4. Insertion des formules

- A. Calcul
- B. Fonction prédéfinies
- 5. Insertion des graphiques
- 6. Mise en forme conditionnelle
- 7. Fonctions prédéfinies avancées
 - A. Si
 - B. Nb
 - C. Nb.si
 - D. Somme.si
 - E. RECHERCHEV
 - F. RECHERCHEH

- 8. Filtre automatique
- 9. Trie
- 10. Sous-totaux
- 11. filtre élaboré
- 12. Tableau croisé dynamique

Découverte de l'écran



Notion des classeurs et des adresses



Saisie et enregistrement :

- Saisie d'un tableau : la saisie dans tableur se fait directement dans les cases
 - Lancer le logiciel tableur
 - Ouvrir un nouveau classeur
 - Saisir les données dans les cellules du tableur
- Enregistrement d'un classeur : l'enregistrement permet de sauvegarder le classeur pour le manipuler plus tard.
 - Cliquez sur le Bouton Office/fichier
 - Cliquez sur Enregistrer sous...
 - Sélectionnez l'emplacement de l'enregistrement dans la fenêtre qui s'ouvre
 - Saisissez le nom du classeur
 - Cliquez sur le bouton enregistre pour valider



On étend la cellule sur les autres cellules.

Note : On aurait put utiliser la référence absolue \$C\$6

Mise en forme des cellules

- La mise en forme du tableau permet de modifier l'apparence des cellules et de leurs contenus: taille, police, alignement, bordure,
 - Sélectionnez les cellules du tableau
 - Cliquez sur le bouton droit de la souris
 - Cliquez sur format de cellule

Police: Modification de format des caractères

Alignement : Position de texte dans la cellule Bordure : traçage de tableau

Nombre modifier l'apparence des nombres

Mise en forme des cellules



Police

Format de cellule



23

Bordure traçage des tableaux

Format de cell	lule						×
Nombre Ali	ignement l	Police Bo	rdure	Motifs	Protection		
Présélections				Ligne			
		tour <u>I</u> ntéri	eur	Style Au	cune		
Bordure							
	Texte	Texte	Į		<u></u>		
	Texte	Texte	Ļ	Coul	eur :]	
					omauque 💌	I	
Le style de bor l'une des présé	dure sélection élections, sur l'	né peut être 'aperçu ou le	appliques bouton	é en diqua Is ci-dessu	ant sur Is.		
					ОК	Annu	ler

Nombre

11

Format de cellule							?	\times
Nombre Aligne	ment	Police	Bordure	Remplissage	Protection			
Catégorie : Stand Vd Nombres Monétaire Comptabilité Date Heure Pourcentage Fraction Scientifique Texte Spécial Personnalisée		Exemple Les cellul	e les de forma	at Standard n'on	it pas de form	nat de nombre sp	écifique.	
						OK	Annu	uler

Alignement

Format de cellule	? ×
Nombre Alignement Police Bordure Remplissage Protection	
Alignement du texte Horizontal : Standard Vertical : Bas Justification distribuée Contrôle du texte Renvoyer à la ligne automatiquement Ajuster Eusionner les cellules De Droite à Gauche Orientation du texte : Contexte Vertical : Contexte Vertical	Orientation T e x t e Texte • • • • • • • • • • • • •
	OK Annuler

Insertion des formules : Le calcul

 Dans la cellule D2, la <u>formule</u> qui permet de calculer le <u>Montant total</u> sachant que : Montant total = Quantité * Prix unitaire





Syntaxe d'une formule

Opérandes (données à traiter)



Syntaxe d'une formule

Opérateurs (instructions)





Formule en référence relative

Excel

	C2	✓ f _× =B2 + B2 * C6				
	A	В	C			
1		Prix H.T.	Prix T.T.C.			
2		100	118			
3		50				
4		200	+			
5						
6		Taxe	18,60%			
_						

On étend la cellule sur les autres cellules.



La référence concernant la taxe est aussi descendue de deux cellules.



On renomme la cellule pour Étape 1 : la rendre « absolue de C6 à \$C\$6»

Excel

Fonction: Max/Min/somme/moyenne

trations	iraphiques		G	Liens	
f					
p E	F	G	H		
Insérer une fonction ? X	Г	Arguments de la fonction			, x
Recherchez une fonction :		SOMME			
Tapez une brève description de ce que vous voulez faire, puis OK Cliquez sur OK OK		Nombre1	18	<pre>\$ = {10.10.20.13.260."insuffisante".0</pre>	}
Ou sélectionnez une <u>c</u> atégorie : Les dernières utilisées		Nombre2	Ē	= nombre	
Sélectionnez une fonction :					
RECHERCHEV					
RECHERCHEH		Calcule la somme des nombres	dans une plage de cellules.	= 313	
SOMME.SI NB.SI			Nombre1: nombre1;nombre2;	. représentent de 1 à 255 arguments dont	vous voulez
SOMME			calculer la som, e. Le cellules, même s'ils so	es valeurs logiques et le texte sont ignorés ont tapés en tant qu'arguments.	dans les
SOMME(nombre1;nombre2;) Calcule la somme des nombres dans une plage de cellules.		Résultat = 313			
		Aide sur cette fonction		ОК	Annuler
Aide sur cette fonction OK Annuler	Excel				

Fonction: Max/Min/somme/moyenne

- =Somme(B3:B10)
 - On calcul la somme des valeurs de plage des cellules entre B3 et B10
- =Max(B3:B10)
 - On détermine la valeur maximal dans la plage des cellules entre B3 et B10
- =Min(B3:B10)
 - On détermine la valeur minimal dans la plage des cellules entre B3 et B10
- =Moyenne (B3:B10)
 - On calcul la moyenne des valeurs de plage des cellules entre B3 et B10

Insertion des graphiques

Un graphique est utilisé pour

→Simplifier l'analyse d'une masse de données

→ Pouvoir comparer et interpréter les données

Pour créer un graphique :

- 1. Sélectionner la plage de cellules à représenter
- 2. Activer le menu Insertion
- 3. Activer la commande graphique.
- 4. Choisir le type de graphique voulu.
- 5. Sélectionner un sous type de graphique



Mise en forme conditionnelle



Sélectionnez un type de règle :

- Mettre en forme toutes les cellules d'après leur valeur
- ► Appliquer une mise en forme uniquemen 🖓 ux cellules qui contiennent
- Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs rangées parmi les premières ou les dernières valeurs
- Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs au-dessus ou en dessous de la moyenne
- ► Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs uniques ou aux doublons
- Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué

Modifier la description de la règle :

<u>Appliquer</u> Valeur de la	une mise en forme uniquement a a cellule v supérieure à	ux cellules contena	int:	
Aperçu :	Sans mise en forme	Format		
			ОК	Annuler

La mise en forme conditionnelle permet de surveiller les résultats de certaines formules ou d'autres valeurs de cellule.

- 1. Sélectionnez la cellule où vous allez appliquer la mise en forme
- 2. Activer le menu Accueil
- 3. Cliquez sur la commande Mise en forme conditionnelle
- 4. Choisir la fonction gérer les règles
- 5. Cliquer sur la commande Nouvelle règle
- 6. Choisir le type de règle voulu dans la liste
- 7. Saisir la formule ou les valeurs en appliquant la ou les conditions
- 8. Choisir la mise en forme voulue
- 9. Valider par OK

• La fonction Si

Arguments de la fonction		?	Х
SI			
Test_logique	🐹 = logique		
Valeur_si_vrai	🐹 = quelconque		
Valeur_si_faux	🐹 = quelconque		
Vérifie si la condition est res VRAT, et une autre valeur s	= pectée et renvoie une valeur si le résultat d'une condition que vous ave le résultat est FALIX.	z spécif	ée est
Vérifie si la condition est res VRAI, et une autre valeur s T	= pectée et renvoie une valeur si le résultat d'une condition que vous ave le résultat est FAUX. e st_logique est toute valeur ou expression dont le résultat peut être	z spécif e VRAI o	iée est u FAUX.
Vérifie si la condition est res VRAI, et une autre valeur s T Résultat =	= pectée et renvoie une valeur si le résultat d'une condition que vous ave le résultat est FAUX. est_logique est toute valeur ou expression dont le résultat peut être	z spécif : VRAI o	iée est u FAUX.

- La fonction SI renvoie la valeur de vérité d'un test logique. La syntaxe est :
- =SI (test logique; valeursiVrai; valeursiFaux)
- 1. Choisissez le menu Formule
- 2. Cliquez sur Insérer une Fonction
- 3. Sélectionnez la fonction SI



- 4. saisir le test logique de la fonction dans le champ test logique
- 5. saisir la valeur si le test logique est vrai dans le champ valeur si vrai
- 6. saisir la valeur si le test logique est faux dans le champ valeur si faux
- 7. Cliquez sur OK

- La fonction Nb calcul le nombre des cellules numériques existant dans une plage des cellule
 - =NB(C8:I18)

Arguments de la fonction	?	\times
NB Valeur1 Valeur2	SIIS = {10.10.20.13.260."insuffisante".0} = nombre	
Détermine le nombre de cellu	= 5 les d'une plage contenant des nombres.	
	valeur1: valeur1; valeur2; representant de 1 a 255 arguments qui peuven ou faire référence à différents types de données, mais dont seuls le sont comptés.	t contenir es nombres
Résultat = 5		
Aide sur cette fonction	OK A	nnuler

- La fonction Nb.si Calcul le nombre de cellules dans uneplage satisfaisant un critère donner
 - =NB.SI(plage; ''critère '') =NB.SI(B3:B15; "Tunis")

Arguments de la fond	tion	?	×
NB.SI			
Plage	= référence		
Critère	= quelconque		
Détermine le nombre d	= e cellules non vides répondant à la condition à l'intérieur d'une plage. Plage est la plage de cellules dans laquelle compter les ce	ellules no	on vides.
Résultat =			
Aide sur cette fonction	ОК	Ann	uler

- La fonction somme.si calcule la somme des valeurs d'une plage des cellules satisfaisant un critere
 - Somme.Si(plage_critère;critère;plage_somme)
 - Somme.Si(B3:B10; "Ben Arous"; E3:E10)

Arguments de la fonctio	n ?	×
SOMME.SI		
Plage	= référence	
Critère	= quelconque	
Somme_plage	= référence	
Additionne des cellules spé	cifiées selon un certain critère. Plage replésente la plage des cellules sur lesquelles vous voulez a fonction.	ppliquer la
Résultat =		
Aide sur cette fonction	OK A	nnuler
	Excel	

Fonctions de Recherche (1)

- Renvoie une valeur provenant d'une plage
 - Recherche d'une ligne : **RECHERCHEV**
 - Recherche d'une colonne : **RECHERCHEH**
- Syntaxe :

RECHERCHEV(valeur;plage;num_colonne)

- valeur : Valeur à chercher (Référence ou constante)
- *plage* : la plage où s'effectue la recherche
- Num_colonne : le numéro de la colonne dont la valeur doit être renvoyée

Fonctions de Recherche (2)

• Renvoie d'une valeur provenant d'une plage





Filtres automatiques (1)

- Dans une feuille (ou une plage de données) en tant que table, on peut sélectionner (et ne pas faire apparaître les autres) certaines données.
- Exemple d'une table en Excel:

Noms des colonnes				
		A	В	С
	1	Nom	Prénom	Statue
	2	Gava	Frédéric	MCF
	3	Hains	Gaétan	Pr
	4	Serra	Patrick	MCF

• Cela correspond à la table Enseignant(Nom,Prénom,Statue)

Filtres automatiques (2)

- Pour chaque colonne, on peut sélectionner quelles sont les lignes qui nous intéresse
- Comme, on peut moduler ces choix, on parle alors de tableau dynamique
- Exemple, sélectionner que les MCF :
 - On clique dans le menu **Données → Filtre → Filtre Automatique**
 - On obtient :

	A	В	С
1	Nom	Prénom	Statue _
2	Gava 📃 🔽	Frédéric 🖃	MCF 🖃
3	Hains	Gaétan	Pr
4	Serra	Patrick	MCF

• Puis, on clique sur la colonne **Statue**, et on choisit MCF. On obtient alors

	A	В	С
1	Nom	Prénom	Statue
2	Gava 🖃	Frédéric 🥃	MCF 🗾
4	Serra	Patrick	MCF

/	
,	Filtres automatiques (4)
•	On peut aussi choisir des filtres plus élaborés
•	Pour cela, on clique sur une des colonnes puis on choix « personnalisé »
	Filtre automatique personnalisé ★ Afficher les lignes dans lesquelles : PrixTotal est supérieur à 1 010,40 © Et © Qu ↓ différent de 2000 Utilisez ? pour représenter un caractère Utilisez * pour représenter une série de caractères OK
•	Il existe plusieurs variantes comme « commence par », « se termine par » etc…
	Excel

Excel

Sous-totaux (1)

- Comme on peut sélectionner des lignes du tableux (filtre), il est possible de faire des calculs sur les sous parties de ce même tableau
- Prenons cet exemple :

Nous souhaitons les ventes totales

Pour chaque entreprise...

- Notez qu'il faut que les données soient triées
- Puis faisons les totaux des ventes de chaque entreprise.
- Pour cela, il faut cliquez dans le menu « Donnée » puis sélectionner « Sous-totaux »

	А	В
1	Entreprise	Vente
2	A	10
3	A	100
4	В	1000
5	В	200
6	С	300
7	С	400

Sous-totaux (2)

- Nous pouvons alors choisir :
 - Le champ « A chaque changement de : » on sélectionne sur quel champs nous souhaitons un sous total. Ici par entreprise.
 - « Utiliser la fonction » : plusieurs fonctions sont à notre disposition mais celle que nous allons utiliser est bien entendu « Somme »
 - « Ajouter un sous-total à : » ici, il nous faudra cocher «Vente » pour totaliser les ventes par entreprise
 - « Remplacer les sous-totaux existants : il est préférable de laisser cette case cochée. Si vous avez déjà utilisé la fonction Sous-totaux pour obtenir d'autres résultats, ceux-ci seront donc effacés au bénéfice des nouveaux calculs.
 - Saut de page entre les groupes : cette option permet d'obtenir, automatiquement, une page par entreprise. Soyez prudents dans son utilisation. Ici, nous n'avons que 9 entreprise (*donc au minimum 9 pages*), mais si nous en avions eu 150, cela n'aurait pas été sans incidence !
 - Synthèse sous les données : les résultats sont groupés à chaque changement d'entreprise

Excel

Sou	s-total				X
À <u>c</u> ha	aque changement	de :			
Entr	eprise	•			
Utilis	er la fonction :				
Som	me		•		
A <u>jo</u> u	ter un sous-total (à:			
	Intreprise		A		
	Vente		V		
			_		
R B	emplacer les sous	-totaux exis	tants		
	au <u>t</u> de page entre	e les groupes	9		
∎ S	y <u>n</u> thèse sous les	données			
5	upprimer tout	ОК	1	Annuler	1
_					_
	A			В	
1	Entreprise		Ve	nte	
2	A				10
3	A				100
4	Total A				110
5	В			10	000
6	В			2	200
7	Total B			12	200
8	С			3	300
9	С			4	400
10	Total C			7	700
11	Total			20	010

Filtres élaborés

- la grande différence entre un filtre automatique et un filtre élaboré est que ce dernier permet la sélection des champs de résultats .
- 1. Préparer deux zones: zone résultats et zone critère.
- 2. Activez la commande « Données Filtre Avancée »
- 3. On peut activez « Copier vers un autre emplacement » si on désire conserver intact les données d'origines dans le champ Plages, sélectionnez vos données
- 4. dans le champ Zone de critères, sélectionnez votre zone de critère. Attention : ne sélectionnez que les lignes **non vides** de votre zone de critères. Ceci est extrêmement important : si vous sélectionnez une ligne de critères vierge, Excel considérera que vous souhaitez sélectionner l'*intégralité* de votre base ;
- 5. cochez Extraction sans doublon si vous ne souhaitez pas avoir plusieurs fois le même enregistrement.

Excel

Filtre élaboré		×	
Action	ur place		n n
○ <u>C</u> opier vers un	n autre emplacen	nent	
Plages :	\$A\$1:\$C\$4	.	
Zone de critères :		3	
Copier dans :		3	
Extraction sans	doublon		
	ОК	Annuler	

Filtres élaborés

- Les filtres « manuels » sont des cellules contenant le filtre. On les appels « zones de critères »
- Il est souvent conseiller d'avoir une zone de critères (cellules content les filtres) puis une zone de données (extraction)
- Plusieurs critères sur une même ligne : ET
- Plusieurs critères sur des lignes différentes : OU
- Exemple :



Les tableaux croisés dynamiques

Excel

Objectif

- But par l'exemple :
 - A partir d'un tableau recensant par exemple toutes les commandes de l'année, les tableaux croisés dynamiques permettent d'obtenir, des tableaux statistiques.
 - Voici, à titre d'illustration, quelques exemples de résultats qu'il est possible d'obtenir
 - le nombre ou le montant des commandes pour chaque client ou type de produits (en valeur absolue ou bien même en %);
 - le montant ou le nombre de commandes traité par chaque employé ;
 - le montant généré par chaque produit vendu, soit dans l'année, soit par mois ou par trimestre.

Création d'un tableau croisé

• Pour débuter, vous devez donc disposer d'un fichier de données. Exemple :

	A	В	С	D	E	F	G	Н
1	Société	N° employé	Ville	Pays	Date commande	N° commande	Nom du produit	PrixTotal
2	Vins et alc	5	Reims	France	04/08/1994	10248	Singaporean Ho	490,00€
3	Vins et alc	5	Reims	France	04/08/1994	10248	Mozzarella di Gi	870,00€
4	Vins et alc	5	Reims	France	04/08/1994	10248	Queso Cabrales	840,00€
5	Toms Spe	6	Münster	Allemagne	05/08/1994	10249	Tofu	837,00€
6	Toms Spe	6	Münster	Allemagne	05/08/1994	10249	Manjimup Dried	8 480,00€
7	Hanari Ca	4	Rio de Jar	Brésil	08/08/1994	10250	Jack's New Eng	385,00€
8	Hanari Ca	4	Rio de Jar	Brésil	08/08/1994	10250	Manjimup Dried	6 307,00€
9	Hanari Ca	4	Rio de Jar	Brésil	08/08/1994	10250	Louisiana Fiery I	1 071,00€
10	Victuailles	3	Lyon	France	08/08/1994	10251	Ravioli Angelo	1 111,50€
11	Victuailles	3	Lyon	France	08/08/1994	10251	Louisiana Fiery I	1 680,00€

- Ensuite, on sélection le menu « Données », « rapport de tableaux croisés dynamiques »
- Nous passons à la création du croisement (forme de d'auto-jointure)

Création d'un tableau croisé (2)

- Il vous faut sélectionner votre fichier de données. Si la zone contenu dans le champ Plage n'est pas la bonne, effacez son contenu et activez votre feuille de calcul. Sélectionnez ensuite l'intégralité de votre tableau;
- cliquez sur Suivant

Assistant Tableau et graphique croisés dynamiques - Etape 2 su	×
Où se trouvent vos données ?	
Plage : \$4\$1:\$H\$1499 Parcourir	
Annuler < <u>P</u> récédent <u>S</u> uivant > <u>T</u> erminer	



- MOYENNE
- NOMBRE
- MIN ou MAX

Création d'un tableau croisé (5)

• Dans notre cas :



• Puis on accepte la création du tableau et on obtient :

	A	В	С	D	E	F	G	ŀ
1	Déposer champs de page lo	ci			,			
2			Liste de champ	s de tableau crois	:é dynam 🔻 🗙			
3	Somme de PrixTotal		Déplacez les él	éments vers le ra	apport de			
4	Société 🗸 🗸 🗸	Total	tableau croisé	dynamique				
5	7	57852,34	📃 🖂 Sociél	tá				
6	Alfreds Futterkiste	6335						
- 7 -	Ana Trujillo Emparedados y helados	6570,75		bioye				
8	Antonio Moreno Taquería	23020,56	Ville					
9	Around the Horn	47634,5	Pays					
10	Berglunds snabbköp	92015,7	📃 — 🖃 Date o	ommande				
11	Blauer See Delikatessen	14729	U I I Nº com	mande				
12	Blondel père et fils	46388,9		u produit				
13	Bólido Comidas preparadas	20044,25						
14	Bon app'	70004,88	PrixTe	otal				
15	Bottom-Dollar Markets	73722,37	Tabl	eau croisé dynam	ique			• ×
16	B's Beverages	22333	Tabl	eau croisé dynam	nique 🕶 ⁄ 📶 🕼		I 🖪 🖃 🛈	1 🗐
17	Cactus Comidas para llevar	2927,5						
18	Centro comercial Moctezuma	400	Ajouter à	Zone de lignes	-			
19	Chop-suey Chinese	36060,9						
20	Constraint All and the	10005						

Création d'un tableau croisé (6)

- Si on double-clic sur le champs « NomProduit » :
- Et on peut faire la même chose pour chacun des autres champs...
- Attention, ne pas oublier de cliquer sur le bouton ! si on modifie les données (actualiser...)

Table	Fableau croisé dynamique 🛛 🔍 🗙 .							
<u>T</u> abl	eau croisé dynamique 🔻 者 🛄 📑 📲 🕴 💷 📰 🧐 🗐	2						
1	Mettre en forme le l'apport	- 2						
	<u>G</u> raphique croisé dynamique							
17	Assistant Tableau croisé dynamique							
2	Actualiser les données							
	Table <u>I</u> able 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21	Tableau croisé dynamique Image: State of the state						

	A	В		C	
1	Dépose	r champs de page Ici			
2					
3	Somme de PrixTotal				
4	Société 🗸 🗸	Nom du produit	•	Total	
5	7	Camembert Pierrot		-	7752
6		Chang		8	07,5
- 7 -		Jack's New England Clam C	howder	27	'5,02
8		Konbu		-	1071
9		Lakkalikööri			153
10		Louisiana Fiery Hot Pepper	Sauce	10	152,5
11		Manjimup Dried Apples		-	1590
12		Mozzarella di Giovanni			3654
13		Perth Pasties		10	0332
14		Ravioli Angelo		2	2925
15		Rhönbräu Klosterbier Tablea	u croisé dyr	namique	
16		Röd Kaviar Tablea	au croisé dvi	namique 🔻	1 🗲
17		Spegesild			
18		Thüringer Rostbratwurst		222	:82,2
19		Valkoinen suklaa		14	162,5
20	Total 7			5785	2,34
21	Alfreds Futterkiste	Aniseed Syrup			300
22		Lakkalikööri		-	1350
23		Original Frankfurter grüne So	зве		104
24		Raclette Courdavault			4125
25		Rössle Sauerkraut			456
26	Total Alfreds Futterkiste			6	<u>6335</u>
27	Ana Trujillo Emparedados y helados	Camembert Pierrot		-	1700
28		Konbu			300
29		Mascarpone Fabioli		-	1600
30		Mozzarella di Giovanni		-	1740
31		Queso Cabrales			210
32		lSingaporean Hokkien Fried	Mee		350
	Excel				J

Création d'un tableau croisé (7)

- Si on prend le tableau suivant :
- On obtient alors :

	Ville <u>C</u> OLONNE
N° employ	Somme de PrixTotal
LIGNE	<u>D</u> ONNÉES

Somme de PrixTotal	Ville 🔍 🔻							
N° employé 📃 👻	Aachen	Albuquerque	Anchorage	Århus	Barcelona	Barquisimeto	Bergamo	Berlin
1	3280	43010,36	5371,88	28482,5	687,5	10986,4	1804	4685
2		4012,5	3825	4702,5		975	8255,5	
3	432	75406,4	14479,44	7922,62		8787,75		
4	1236	12492	1552,5	13292		7060	4590	1650
5		5235				13279,5		
6		5280	4240	3680		3093	276	
7	2100			4171			4165	
8	8460	17536	24181,5	6491,75	1030	16981,25	3103,12	
9		56900						
Total	15508	219872,26	53650,32	68742,37	1717,5	61162,9	22193,62	6335

