

Les formules en Excel

■ Les expressions (1)

- Expressions arithmétiques
 - = E12 + E14 * (Montant / Unités) – E34
 - = - température
 - = E32^2
- Expressions texte & (concaténation)

	A	B	C	D	E	F
1	Francis	Legendre	FrancisLegendre			
2						
3						
4						
5						

28

Les formules en Excel

■ Les expressions (2)

- Expressions conditionnelles
- Opérateurs de comparaison
 - >, <, >=, <=, =, <>
- Résultat de type logique : VRAI / FAUX

	A	B	C	D
1		Prix HT	12,00 €	
2		Prix TTC		
3	Suisse	12,91 €		
4	Allemagne	13,92 €		
5	RU	14,10 €		
6	France	14,35 €		
7	Italie	14,40 €		
8	Belgique	14,52 €		
9	Irlande	14,52 €		
10				
11				
12	B7=B8 ?	FALSE		
13	B7>B8 ?	FALSE		
14	B7<B8 ?	TRUE		
15				

29

Les formules en Excel

■ Le référencement des cellules (1)

- Références relatives
 - ▲ Les cellules désignées dans la formule sont **relatives** à la position de la cellule dans laquelle est tapée la formule.
 - ▲ Ce que l'on voit : C1 = A1*B1
 - ▲ Ce qu'Excel voit :
 - A1 : se trouve sur la même ligne, 2 colonnes avant
 - B1 : se trouve sur la même ligne, 1 colonne avant
 - Donc : C1 = (colonne-2, ligne-0) * (colonne-1, ligne-0)

	A	B	C
1	10	12	120
2			
3			

30

Les formules en Excel

■ Le référencement des cellules (2)

- Cas copie vers le bas (haut) :
 - ▲ Impacte la coordonnée en ligne
 - ▲ La coordonnée en ligne est augmentée (diminuée) du nombre de lignes du déplacement : ligne + n
- Exemple :
 - ▲ Recopie de C1 en C2, Déplacement : 1 ligne
 - ▲ C1 = A1 * B1
 - ▲ C2 = A2 * B2
- Exercice :
 - ▲ Recopie C1 en C5 ?
 - ▲ Recopie C1 en C8 ?

	A	B	C	D	E
1	10	12	120		
2	8	7	56		
3	5	2			
4	3	2			
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Seules les lignes sont affectées par la copie

Déplacement : Colonne + 0 Ligne + 1

Les formules en Excel

■ Le référencement des cellules (3)

● Cas copie vers la droite (gauche) :

- ▲ Impacte la coordonnée en colonne
- ▲ La coordonnée en colonne est augmentée (diminuée) du nombre de colonnes du déplacement : colonne + n

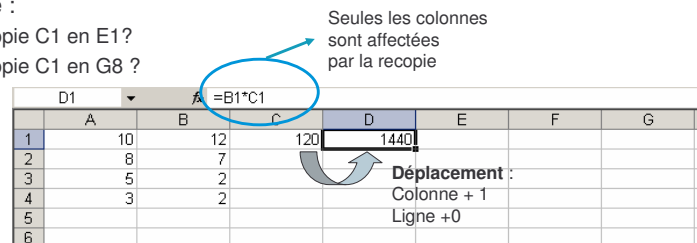
● Exemple :

- ▲ Recopie de C1 en D1, déplacement : 1 colonne vers la droite
- ▲ $C1 = A1 * B1$
- ▲ $D1 = B2 * C2$

● Exercice :

- ▲ Recopie C1 en E1?
- ▲ Recopie C1 en G8 ?

Seules les colonnes sont affectées par la recopie



	A	B	C	D	E	F	G
1	10	12	120	1440			
2	8	7					
3	5	2					
4	3	2					
5							
6							

Les formules en Excel

■ Le référencement des cellules (4)

- Exemple : calcul du prix TTC total
- ▲ = Prix HT Total * (1+ TVA)

Cellule	Formule
E7	= D7*E4
E7:G7	= ????

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4				Taux TVA	19,60%
5					
6	Code article	Prix Unitaire HT	Quantité	Prix HT Total	Prix TTC Total
7	Maillot	26,00 €	1	26,00 €	31,1 €
8	Lunettes	15,00 €	2	30,00 €	35,9 €
9	Serviettes	30,00 €	2	60,00 €	71,8 €
10					

33

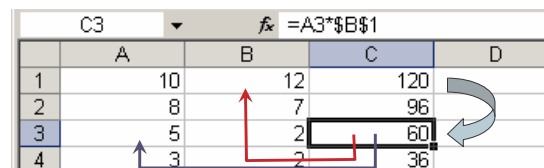
Les formules en Excel

■ Le référencement des cellules (5)

● Références absolues \$

- ▲ Les coordonnées précédées par \$ dans la formule sont **fixées**.
- ▲ Pas de modification de la référence fixée lors de la recopie ou du déplacement
- ▲ On peut fixer :
 - La référence en colonne \$A1
 - La référence en ligne A\$1
 - Les références en ligne et en colonne : \$A\$1

Seules les lignes sont affectées par la recopie



	A	B	C	D
1	10	12	120	
2	8	7	96	
3	5	2	60	
4	3	2	36	

34

Les formules en Excel

■ Le référencement des cellules (5)

- Références absolues \$
- ▲ Exemple

Cellule	Formule
E7:G9	= ????

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4				Taux TVA	19,60%
5					
6	Code article	Prix Unitaire HT	Quantité	Prix HT Total	Prix TTC Total
7	Maillot	26,00 €	1	26,00 €	31,1 €
8	Lunettes	15,00 €	2	30,00 €	35,9 €
9	Serviettes	30,00 €	2	60,00 €	71,8 €
10					

35

Les formules en Excel

■ Le référencement des cellules (6)

● Nommage des cellules

- ▲ Les cellules désignées dans la formule sont **nommées**.
- ▲ Pas de modification de la référence nommée lors de la recopie ou du déplacement
- ▲ Formules plus lisibles, mises à jour plus faciles

Cellule	Formule
E7:G9	= ????

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

6	Code article	Prix Unitaire HT	Quantité	Prix HT Total	Prix TTC Total
7	Maillot	26,00 €	1	26,00 €	31,1 €
8	Lunettes	15,00 €	2	30,00 €	35,9 €
9	Serviettes	30,00 €	2	60,00 €	71,8 €
10					

Les formules en Excel

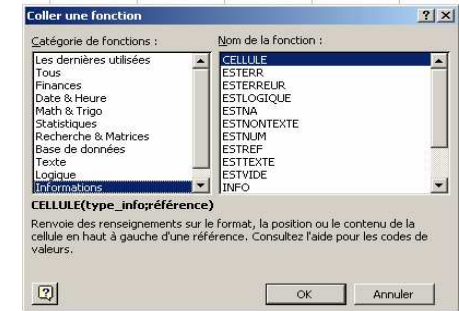
- Le référencement des cellules (10)
- Exercice à faire pour la rentrée
 - Donné dans le grain *Mise en œuvre de formules simples*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
4	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
5	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
6	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
7	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
8	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
9	8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
10	9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
11	10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

40

Les fonctions en Excel

- Les fonctions (1)
 - Les fonctions sont prédéfinies
 - Grand choix de fonctions



- Si on veut faire d'autres types de traitements, c'est de la programmation

41

Les fonctions en Excel

- Les fonctions (2)
- Tout nom de fonction est suivi de parenthèses
=NOMFCT(paramètres)
- Savoir utiliser l'aide

MOYENNE
Voir aussi : **MOYENNE.POND**
Renvoie la moyenne (arithmétique) des arguments.

Syntaxe
MOYENNE(nombre1;nombre2;...)
nombre1, nombre2, ... représentent les 1 à 30 arguments numériques dont vous voulez obtenir la moyenne.

Notes

- Les arguments doivent être soit des nombres, soit des noms, des matrices ou des références contenant des nombres.
- Si une matrice ou une référence tapée comme argument contient du texte, des valeurs logiques ou des cellules vides, ces valeurs ne sont pas prises en compte. En revanche, les cellules contenant la valeur zéro sont prises en compte.

Conseil Lors du calcul de la moyenne de cellules, il convient de garder à l'esprit la différence qui existe entre les cellules vides et celles contenant la valeur zéro. Ce point est particulièrement important si vous avez désactivé la case à cocher **Valeurs zéro** sous l'onglet **Affichage** (commande **Options**, menu **Outils**). Les cellules vides ne sont pas comptées, alors que celles qui contiennent la valeur zéro le sont.

Exemples

Si A1:A5 est nommée Scores et contient les nombres 10, 7, 9, 27 et 2 :

MOYENNE (A1:A5) égale 11

MOYENNE (Scores) égale 11

MOYENNE (A1:A5; 5) égale 10

MOYENNE (A1:A5) égale SOMME (A1:A5) / NB (A1:A5) égale 11

Si C1:C3 est nommée AutresScores et contient les nombres 4, 18 et 7 :

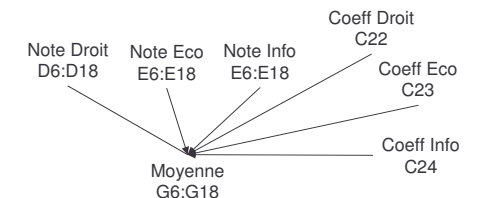
MOYENNE (Scores; AutresScores) égale 10,5

Informations supplémentaires

Les fonctions en Excel

- Les fonctions (3)
 - Fonction (paramètre1;paramètre2;...)
 - Paramètres : Ensemble des valeurs qui serviront pour le calcul

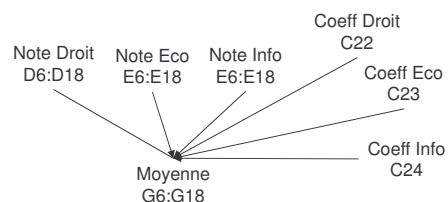
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Date	17/02/10					
3							
4							
5	Nom	Prénom	Droit	Economie	Informatique	Moyenne	
6	Culinaire	Laurie	8	7	6	7,14	
7	Doeuf	John	15	8	19	14,14	
8	Eyrencois	Laurie	13	16	8	12,43	
9	Liquit	Guy	9	5	14	9,29	
10	Paldine	José	13	12	11	12,14	
11	Tortine	Kimberley	8	7	6	7,14	
12	Teferossi	Thomas	3	14	19	10,71	
13	Umbar	Marc	18	16	2	12,86	
14	Bistrot	Alonzo	1	19	19	11,29	
15							
16							
17							
18							
19	Moyennes générales		9,78	11,56	11,56	10,79	
20							
21							
22	Coeff	Droit	3				
23		Economie	2				
24		Informatique	2				



43

■ Les fonctions (3)

- Fonction (paramètre1;paramètre2;...)
- Nature des paramètres
 - ▲ Valeurs, cellules, expression ou le résultat d'une autre fonction
 - ▲ Exemple :
 - somme(12,5;4,2) somme(A1;2;A2+1)
 - somme(min(A1;2);2)



$$G6 = \text{somme}(????) / \text{somme}(????)$$

44

■ Les fonctions (3)

- Fonction (paramètre1;paramètre2;...)
- Rôle des paramètres
 - ▲ Exemple :
 - arrondi (param1; param2)
 - param1 : nombre à arrondir
 - param2 : le nombre de chiffres de l'arrondi
 - arrondi (16,543 ; 2) <> arrondi (2 ; 16,543)

▲ Exemple : somme (nb1;nb2;nb3...)

▲ Obligatoires ou facultatifs

45

■ Les fonctions (3)

- Fonction (paramètre1;paramètre2)
- Il faut donc respecter
 - ▲ Nombre de paramètres
 - ▲ Type des paramètres
 - ▲ Ordre des paramètres

46

■ Les fonctions (3)

- Fonction (paramètre1;paramètre2)
- Il faut donc respecter
 - ▲ Nombre de paramètres
 - ▲ Type des paramètres
 - ▲ Ordre des paramètres

47



Zoom sur quelques fonctions...

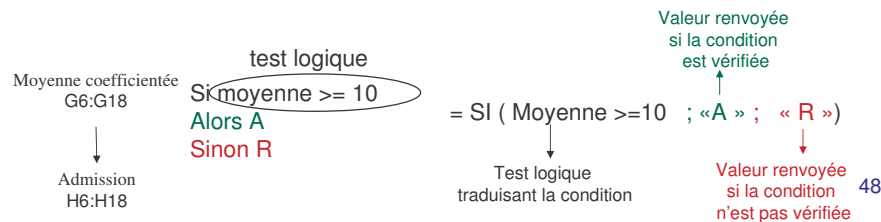
Expression logique : résultat vrai ou faux

7 niveaux d'imbrication

= SI (testlogique ; valeursivrai ; valeursifaux)

Valeur retournée si le résultat du test logique est VRAI

Valeur retournée si le résultat du test logique est FAUX

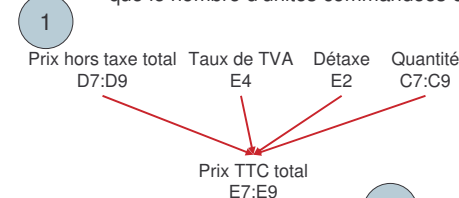


Zoom sur

	A	B	C	D	E
1	Remise	10,00%	Détaxe	Oui	
2					
3			Taux TVA	19,60%	
4					
5	Code article	Prix Unitaire HT	Quantité	Prix HT Total	Prix TTC Total
6	Maillot	26,00 €	1	26,00 €	31,06 €
7	Lunettes	15,00 €	2	30,00 €	35,88 €
8	Serviettes	30,00 €	2	60,00 €	71,76 €

De l'arbre de dépendance à la formule Excel

- **Enoncé 1** : le Prix TTC total d'un article a une remise de 10% s'il n'y a pas de détaxe et que le nombre d'unités commandées est supérieur à 10



2

Si Détaxe = « Non » et Quantité > 10
 Alors Prix HT Total * remise
 Sinon Si détaxe = « Oui »
 Alors Prix HT Total
 Sinon Prix HT Total * (1+Taux TVA) 49



Zoom sur

- **Enoncé 1** : le Prix TTC total d'un article a une remise de 10% s'il n'y a pas de détaxe et que le nombre d'unités commandées est supérieur à 10

	A	B	C	D	E
1	Remise	10,00%	Détaxe	Oui	
2					
3			Taux TVA	19,60%	
4					
5	Code article	Prix Unitaire HT	Quantité	Prix HT Total	Prix TTC Total
6	Maillot	26,00 €	1	26,00 €	31,06 €
7	Lunettes	15,00 €	2	30,00 €	35,88 €
8	Serviettes	30,00 €	2	60,00 €	71,76 €

2 Si détaxe = « Non » et quantité > 10

Alors Prix HT Total * remise

Sinon Si détaxe = « Oui »

Alors Prix HT Total

Sinon Prix HT Total * (1+Taux TVA)

3 Condition : et (Remise = « Non » ; Quantité >= 10)

1er SI : si (et (remise = « non » ; Quantité >= 10) ; Prix_HT_Total * Remise ; ???)

2ème SI : si Detaxe = « oui » ; Prix_HT_Total ; Prix_HT_Total * (1 + TVA)

Finalement

= si (et (Remise = « Non » ; Quantité >= 10) ; Prix_HT_Total * Remise ; Si (Detaxe = « oui » ; Prix_HT_Total ; Prix_HT_Total) * (1 + TVA)