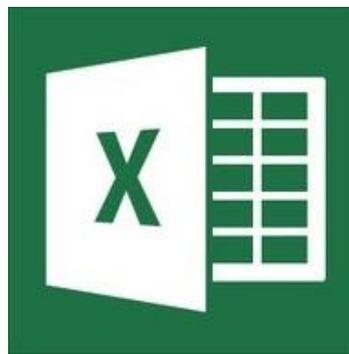


EXCEL



FS-TA-12 : Les fonctions mathématiques

Version 2 du 21/06/2018

AVANT PROPOS

Cette fiche support est un outil qui ne constitue pas un guide de référence. C'est un outil pédagogique élaboré dans un souci de concision, qui décrit les actions essentielles à connaître.

CHARTE GRAPHIQUE

	Clic gauche	1 - Explications	Explications
	Double clic		Remarque importante
	Clic droit		Exemple
	Clic glissé		Zoom sur un objet pour le détailler
	Touche du clavier		

SOMMAIRE

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES & INTRODUCTION	1
PARTIE I : LA FONCTION ABS	2
PARTIE II : LES FONCTIONS LOG, RACINE ET PUISSANCE	3
.:A.: LOG	3
.:B.: RACINE	3
.:C.: PUISSANCE.....	4
PARTIE III : LES FONCTIONS LN ET EXP.....	5
.:A.: LN	5
.:B.: EXP.....	5
PARTIE IV : LES FONCTIONS D'ARRONDIS	6
PARTIE V : LES FONCTIONS MEDIANE ET MODE	8
.:A.: MEDIANE.....	8
.:B.: MODE.....	8
PARTIE VI : LA FONCTION RANG.....	9
PARTIE VII : LES FONCTIONS DE PETITES ET GRANDES VALEURS	10
ELEMENTS CLEFS	11

® Microsoft **EXCEL** est une marque déposée.

© **DESTINATION FORMATION**

Tous droits réservés. Toute reproduction de ce support, même partielle, et de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans autorisation.

Objectifs pédagogiques & Introduction

Savoir utiliser des fonctions mathématiques simples

Parmi les fonctions d'Excel, il existe une dizaine de fonctions mathématiques simples d'utilisation car elles ne sont composées que d'un ou deux paramètres.

Cette fiche support fait un tour d'horizon de ces fonctions en proposant à chaque fois un exemple illustrant leur utilisation.

Partie I : LA FONCTION ABS

Cette fonction renvoie la valeur absolue d'un nombre. La valeur absolue d'un nombre est le nombre sans son signe. Elle s'écrit :

= ABS (nombre ou cellule concernée)

Exemple d'utilisation :

	A	B	C	D	
1	Libellé	Date Valeur	Montant	D/C	Absolu
2	2 - Sélectionner la cellule.	2010	-30,00 €	D	=ABS(C2)
3	CB	26/05/2010	-40,00 €	D	ABS(nombre) 0 €
4	Salaire	01/06/2010	1 562,65 €	C	

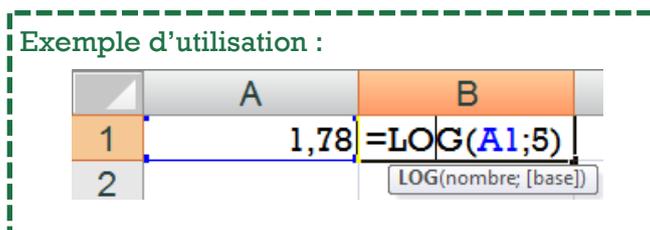
	A	B	C	D	
1	Libellé	Date Valeur	Montant	D/C	Absolu
2	CB	25/05/2010	-30,00 €		4 - Le résultat obtenu. 30,00 €
3	CB	26/05/2010	-40,00 €	D	40,00 €
4	Salaire	01/06/2010	1 562,65 €	C	1 562,65 €

Partie II : LES FONCTIONS LOG, RACINE ET PUISSANCE**.:A.: LOG**

La fonction LOG donne le logarithme d'un nombre. Elle s'écrit :

= LOG (nombre concerné ; base du logarithme)

Le logarithme de base B d'un nombre réel strictement positif est la puissance à laquelle il faut élever la base B pour obtenir ce nombre. Par exemple, le logarithme de mille en base dix est 3, car $1000 = 10^3$.

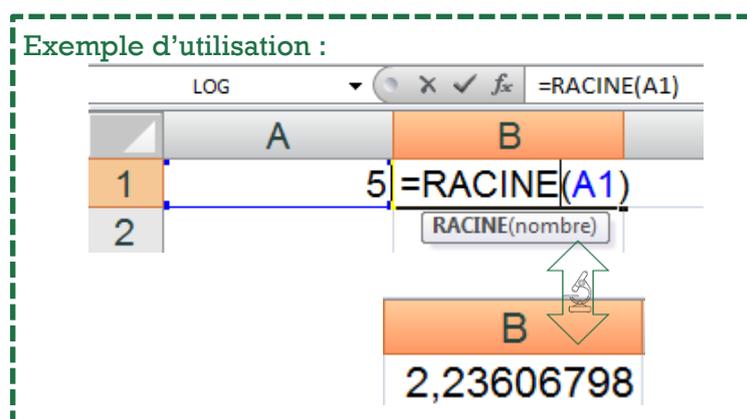


En laissant la partie base du logarithme vide, Excel considère par défaut que le logarithme est de base 10.

.:B.: RACINE

La fonction RACINE donne la racine carrée d'un nombre. La racine d'un nombre A est le nombre positif qui a pour carré A. Elle s'écrit :

= RACINE (nombre concerné)



.:C.: PUISSANCE

La fonction PUISSANCE permet de calculer un nombre élevé à une puissance donnée. Ainsi, Il est possible de l'utiliser à l'inverse de la fonction LOG ou de la fonction RACINE. Elle s'écrit :

= PUISSANCE (nombre concerné ; puissance voulue)

Exemple d'utilisation :

	A	B	C
1	1,78	=LOG(A1;5)	=PUISSANCE(5;B1)

C
1,78

Partie III : LES FONCTIONS LN ET EXP**.:A.: LN**

La fonction LN donne le logarithme népérien d'un nombre. Le logarithme népérien, qui utilise un nombre comme base, est fondamental en analyse mathématique car il est la fonction réciproque de la fonction exponentielle.

La fonction s'écrit :

$$= \text{LN} (\text{nombre concerné})$$

Exemple d'utilisation :

	A	B
1	30	=LN(A1)

B
3,401197382

.:B.: EXP

La fonction EXP renvoie une constante élevée à la puissance de l'argument nombre. Cette constante est égale à 2,71828182845904, soit la base du logarithme népérien. Bref, cette fonction permet de faire l'inverse de la fonction LN. Elle s'écrit :

$$= \text{EXP} (\text{nombre concerné})$$

Exemple d'utilisation :

	A	B	C
1	30	=LN(A1)	=EXP(B1)

	A	B	C
1	30	3,4012	30

Partie IV : LES FONCTIONS D'ARRONDIS

La fonction **ARRONDI** calcule l'arrondi d'un chiffre selon le nombre de décimales choisi dans le deuxième paramètre. Elle s'écrit :

= ARRONDI (chiffre à arrondir ; nombre de décimales)

Exemple d'utilisation : le nombre est arrondi avec un chiffre après la virgule.

LOG					
=ARRONDI(C2;1)					
	A	B	C	D	E
1	TYPE	EPICERIE	PRIX UNIT. HT	ARRONDI	
2	conserves	1/2 poires sirop	8,72 €	=ARRONDI(C2;1)	
3	Fruits	Abricot	4,88 €	ARRONDI(nombre; no_chiffres)	
4	conserves	Abricot sirop 5/1	6,58 €	6,6 €	
5	Alcool	Alcool framboise	25,92 €	25,9 €	
6	Alcool	alcool poire	11,42 €	11,4 €	

La fonction **ENT** transforme un chiffre en nombre entier, donc sans décimales. La particularité de cette fonction est que l'arrondi se fait toujours à l'entier inférieur. Elle s'écrit :

= ENT (nombre concerné)

Exemple d'utilisation :

LOG				
=ENT(C2)				
	A	B	C	D
1	TYPE	EPICERIE	PRIX UNIT. HT	ENT
2	conserves	1/2 poires sirop	8,72 €	=ENT(C2)
3	Fruits	Abricot	4,88 €	ENT(nombre)
4	conserves	Abricot sirop 5/1	6,58 €	6,0 €
5	Alcool	Alcool framboise	25,92 €	25,0 €
6	Alcool	alcool poire	11,42 €	11,0 €

Les fonctions **ARRONDI.INF** et **ARRONDI.SUP** fonctionnent de la même manière que la fonction **ARRONDI**, sauf que la première arrondit toujours à la valeur immédiatement inférieure, tandis que la deuxième arrondit toujours à la valeur immédiatement supérieure. Elles s'écrivent :

= **ARRONDI.INF** (chiffre à arrondir ; nombre de décimales)

= **ARRONDI.SUP** (chiffre à arrondir ; nombre de décimales)

Il n'existe donc aucune différence entre la fonction **ENT** et la fonction **ARRONDI.INF** configurée avec 0 dans le paramètre nombre de décimales :

LOG						
=ARRONDI.INF(C2;0)						
	A	B	C	D	E	F
1	TYPE	EPICERIE	PRIX UNIT. HT	ENT	ARRONDI.INF	
2	conserves	1/2 poires sirop	8,72 €	8,0 €	=ARRONDI.INF(C2;0)	
3	Fruits	Abricot	4,88 €	4,0 €	ARRONDI.INF(nombre; no_chiffres)	
4	conserves	Abricot sirop 5/1	6,58 €	6,0 €	6,0 €	
5	Alcool	Alcool framboise	25,92 €	25,0 €	25,0 €	
6	Alcool	alcool poire	11,42 €	11,0 €	11,0 €	

Partie V : LES FONCTIONS MEDIANE ET MODE**.:A.: MEDIANE**

La fonction MEDIANE renvoie la valeur médiane des nombres. La médiane d'un ensemble de valeurs est une valeur qui permet de couper l'ensemble des valeurs en deux parties égales. Elle s'écrit :

= MEDIANE (Plage de cellules)

Exemple d'utilisation :

	A	B	C
1	TYPE	EPICERIE	PRIX UNIT. HT
2	conserves	1/2 poires sirop	7,00 €
3	Fruits	Abricot	4,88 €
4	conserves	Abricot sirop 5/1	6,58 €
5	Alcool	Alcool framboise	25,92 €
6	Alcool	alcool poire	11,96 €
7	fruits secs	Amande hachée	8,72 €
8		Prix médian	=MEDIANE(C2:C7)

Prix médian	7,86 €
--------------------	---------------

.:B.: MODE

La fonction MODE renvoie la valeur la plus fréquente d'une plage de cellule. Elle s'écrit :

= MODE (Plage de cellules)

Exemple d'utilisation :

	A	B	C
1	TYPE	EPICERIE	PRIX UNIT. HT
2	conserves	1/2 poires sirop	7,00 €
3	Fruits	Abricot	4,88 €
4	conserves	Abricot sirop 5/1	7,00 €
5	Alcool	Alcool framboise	25,92 €
6	Alcool	alcool poire	7,00 €
7	fruits secs	Amande hachée	
8		Prix le plus courant	=MODE(C2:C7)

Prix le plus courant	7,00 €
-----------------------------	---------------

Partie VI : LA FONCTION RANG

Cette fonction est une fonction de classement. Elle permet d'établir une hiérarchie entre des valeurs d'une plage de cellules. Elle s'écrit :

= RANG (nombre dont on veut connaître le rang ; liste de nombre ; ordre)

Pour l'ordre (dernier paramètre de la fonction), il faut écrire 0 pour un ordre décroissant et 1, pour un ordre croissant. Excel choisit par défaut un ordre décroissant.

Exemple d'utilisation :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	N°	Nom	Prénom	Maths	Français	Anglais	Moyenne	RANG	
2	1	Alban	Gilles	11,50	10,50	13,50	11,8	=RANG(G2;\$G\$2:\$G\$11;0)	
3	2	Alevin	Carole	12,00	13,00	15,00	13,3	RANG(nombre; référence; [ordre])	
4	3	Beaucaire	Julie	13,50	2,00	15,00	10,2	6	
5	4	Caron	Serge	18,00	15,00	12,50	15,2	1	
6	5	Delmas	Mathilde	16,00	10,00	14,50	13,5	2	
7	6	Friedman	Magalie	5,00	5,00	12,00	7,3	10	
8	7	Georges	Amélia	7,00	9,00	13,00	9,7	7	
9	8	Juquin	Aurélien	10,50	12,00	11,50	11,3	5	
10	9	Troncy	Franck	9,50	7,00	8,50	8,3	8	
11	10	Viera	Nathalie	7,00	12,00	5,00	8,0	9	



Penser à bloquer la plage de cellules avec des dollars pour pouvoir incrémenter la fonction.

Partie VII : LES FONCTIONS DE PETITES ET GRANDES VALEURS

Ces deux fonctions retournent l'ixième plus petite ou plus grande valeur d'une série de données. Elle permet de renvoyer des valeurs avec une position relative particulière à l'intérieur d'une série de données.

Elles s'écrivent de la même manière :

= PETITE.VALEUR (plage de cellules, position)

= GRANDE.VALEUR (plage de cellules, position)

Exemple d'utilisation pour la 2^{ème} plus petite quantité :

	A	B	C	D	E
1	LISTE DES PRODUITS				
2	TYPE	EPICERIE	PRIX UNIT. HT	QUANTITE	TOTAL HT
3	conserves	1/2 poires sirop	0,00 €	0,50 Kg	0,00 €
4	Fruits	Abricot	4,80 €	0,25 Kg	1,20 €
5	conserves	Abricot sirop 5/1	6,57 €	1,50 Kg	9,86 €
6	Alcool	Alcool framboise	25,92 €	119,00 Kg	3 084,99 €
7	Alcool	alcool poire	11,96 €	25,00 Kg	299,00 €
8	fruits secs	Amande hachée	8,72 €	17,00 Kg	148,24 €
9	fruits secs	Amandes blanches	8,51 €	20,00 Kg	170,20 €
10	fruits secs	Amandes brutes	8,02 €	25,00 Kg	200,50 €
11	fruits secs	Amandes effilées	10,66 €	35,00 Kg	373,10 €
12	conserves	Amaréna	27,44 €	10,00 Kg	274,40 €
13					
14		2ème plus petite quantité :			=PETITE.VALEUR(D3:D12;2)
15		3ème plus grande quantité :			=GRANDE.VALEUR(D3:D12;3)

Exemple d'utilisation pour la 3^{ème} plus grande quantité :

	A	B	C	D	E
1	LISTE DES PRODUITS				
2	TYPE	EPICERIE	PRIX UNIT. HT	QUANTITE	TOTAL HT
3	conserves	1/2 poires sirop	0,00 €	0,50 Kg	0,00 €
4	Fruits	Abricot	4,80 €	0,25 Kg	1,20 €
5	conserves	Abricot sirop 5/1	6,57 €	1,50 Kg	9,86 €
6	Alcool	Alcool framboise	25,92 €	119,00 Kg	3 084,99 €
7	Alcool	alcool poire	11,96 €	25,00 Kg	299,00 €
8	fruits secs	Amande hachée	8,72 €	17,00 Kg	148,24 €
9	fruits secs	Amandes blanches	8,51 €	20,00 Kg	170,20 €
10	fruits secs	Amandes brutes	8,02 €	25,00 Kg	200,50 €
11	fruits secs	Amandes effilées	10,66 €	35,00 Kg	373,10 €
12	conserves	Amaréna	27,44 €	10,00 Kg	274,40 €
13					
14		2ème plus petite quantité :			0,50 Kg
15		3ème plus grande quantité :			=GRANDE.VALEUR(D3:D12;3)

Eléments clefs

1 : Il existe des fonctions mathématiques simples évitant l'usage d'une calculatrice.

Après utilisation de ce support, vous avez peut-être des remarques ou des suggestions à formuler. Nous vous remercions de bien vouloir nous en faire part en nous les adressant par courrier électronique, à l'adresse suivante :

support@destination-formation.fr

Nous vous remercions de nous avoir lus et vous souhaitons réussite et efficacité dans l'utilisation du logiciel.