

Ateliers bureautique et iOS du Cilac Par Yves Cornil

Initiation et perfectionnement à l'utilisation de la micro-informatique.

A la découverte d'Excel 365 pour iPad

(version 2.44).

4 - Ayez le sens de la formule

13/04/2019 - Révisé le 30/12/2020



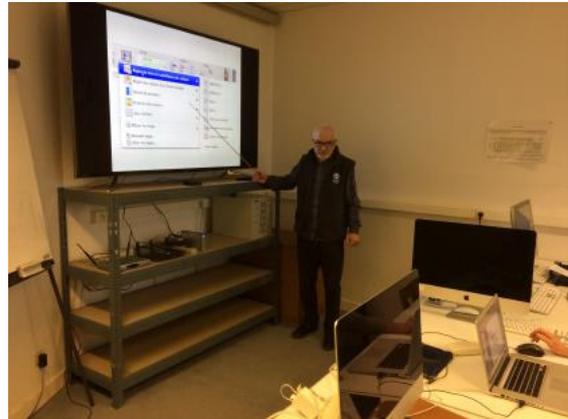
©Yves Cornil
www.cornil.com



1



2



Ateliers bureautique et iOS du Cilac

3

- *Ayez le sens de la formule*
- *Les différents opérateurs de calculs et de comparaison*
- *Fonction MOYENNE et Max*
- *Fonction MIN*
- *Un nouvel exercice pour aller plus loin*
- *La fonction NB*
- *La fonction NB.SI*
- *La fonction SOMME.SI*
- *La fonction SOMME.SI.ENS*
- *Avec des SI*
- *Les Si imbriqués*

Au programme

4

Ayez le sens de la formule

Une fonction commence par le signe =

Dans Excel les calculs peuvent se faire de 2 façons :

=cellule+cellule (=B2+B3+B4+B5 dans le cas d'additions).

=somme(cellules) ; par exemple =somme(B2+B3+B4+B5).

Lorsque les calculs se réfèrent à des groupes de cellules consécutives, on utilisera le caractère : (2 points) qui fera le lien entre la première et la dernière cellule.

La formule =somme(B2:B5) signifie effectuer la somme des cellules B2 à B5.

5

Formules ou fonctions

Les formules sont des équations effectuant des calculs sur les valeurs contenues dans votre feuille de calculs.

- Une fonction commence par le signe = (égal).
- Une formule peut contenir des nombres, des constantes et des opérateurs.
- On pourra faire référence à des valeurs de cellules au lieu de constantes.
- Quand votre fonction fait référence à d'autres cellules, Excel recalculera automatiquement le résultat chaque fois que vous modifierez des données dans les cellules.

6

6

Les opérateurs

Les différents opérateurs sont :

*l'addition (+),
la soustraction (-),
la division (/),
la multiplication (*),
l'exponentiation (^).*

7

7

Opérateurs de comparaison

Vous pouvez comparer deux valeurs avec les opérateurs suivants:

$=, >, <, <>, >=, <=$

- Lorsque deux valeurs sont comparées à l'aide de ces opérateurs, le résultat est la valeur logique VRAI ou FAUX.

8

8

Opérateurs de comparaison	
Opérateur de comparaison	Signification (exemple)
=	Égal à (A1=B1)
> (signe supérieur à)	Supérieur à (A1>B1)
< (signe inférieur à)	Inférieur à (A1<B1)
>= (signe supérieur ou égal à)	Supérieur ou égal à (A1>=B1)
<= (signe inférieur ou égal à)	Inférieur ou égal à (A1<=B1)
<> (signe différent de)	Différent de (A1<>B1)

9

Fonctions moyenne et max

La fonction moyenne.

C'est la même syntaxe que la fonction somme.
Donne la moyenne des valeurs contenues dans la plage de cellules spécifiées.

Exemple =moyenne(I2:I143) donne la moyenne des valeurs contenues dans les cellules I2 à I143.

La fonction MAX.

Donne la valeur maximum contenue dans la plage de cellules spécifiées.

Exemple =MAX(I2:I143) renvoie la valeur maximum contenue dans les cellules I2 à I143.

10

10

Fonction MIN

La fonction MIN.

La fonction MIN renvoie la moyenne des valeurs contenues dans la plage de cellules spécifiées.

Exemple =MIN(I2:I143) donne la valeur minimum contenue dans les cellules I2 à I143.

11

11

fx =MAX(C2:C8)				
	A	B	C	
1	Catégories	Septembre	Octobre	Nov
2	Débutants	7	30	
3	Bureautique	12	17	
4	Ateliers libres	13	13	
5	Club	0	21	
6	OS X	0	41	
7	iOS	0	42	
8	Thématique	0	17	
9	Min	0	13	
10	Moyenne	4,6	25,9	
11	Max	13	42	
12				

fx =MIN(C2:C8)				
	A	B	C	
1	Catégories	Septembre	Octobre	No
2	Débutants	7	30	
3	Bureautique	12	17	
4	Ateliers libres	13	13	
5	Club	0	21	
6	OS X	0	41	
7	iOS	0	42	
8	Thématique	0	17	
9	Min	0	13	
10	Moyenne	4,6	25,9	
11	Max	13	42	

fx =MOYENNE(C2:C8)				
	A	B	C	
1	Catégories	Septembre	Octobre	No
2	Débutants	7	30	
3	Bureautique	12	17	
4	Ateliers libres	13	13	
5	Club	0	21	
6	OS X	0	41	
7	iOS	0	42	
8	Thématique	0	17	
9	Min	0	13	
10	Moyenne	4,6	25,9	
11	Max	13	42	

12

	A	B
1	Catégories	Septembre
2	Débutants	7
3	Bureautique	12
4	Ateliers libres	13
5	Club	0
6	OS X	0
7	iOS	0
8	Thématique	0
9	Min	0
10	Moyenne	4,6
11	Max	13

13

A	B	C	D	E	F
J	date	mois	C	N	commentaire
l	02/10/2017	10	i	9	iPad
m	03/10/2017	10	c	2	
m	03/10/2017	10	o	13	
mem	04/10/2017	10	d	8	
me	04/10/2017	10	b	5	
j	05/10/2017	10	t	5	PhotoShop El
j	05/10/2017	10	c	6	
v	06/10/2017	10	a	6	
l	09/10/2017	10	i	12	iPad
m	10/10/2017	10	o	16	
m	10/10/2017	10	c	4	
mem	11/10/2017	10	d	9	
me	11/10/2017	10	b	12	iCloud
me	11/10/2017	10	c	5	
j	12/10/2017	10	t	5	PhotoShop El
v	13/10/2017	10	a	3	
l	16/10/2017	10	i	9	
m	17/10/2017	10	o	12	
m	17/10/2017	10	c	4	
mem	18/10/2017	10	d	13	
me	18/10/2017	10	i	17	
me	18/10/2017	10	a		
j	19/10/2017	10	t		
v	20/10/2017	10			

Les fonctions de
sommés
conditionnelles

14

La fonction
=NB()

- La fonction NB compte le nombre de cellules contenant des nombres et les nombres compris dans la liste des arguments.
- Utilisez la fonction NB pour obtenir le nombre d'entrées numériques dans un champ numérique d'une page.

15

	A	B	C	D	E
1	J	date	mois	C	N
2	l	09/10/2017	10	i	12
3	m	10/10/2017	10	o	16
4	m	10/10/2017	10	c	4
5	mem	11/10/2017	10	d	9
6	me	11/10/2017	10	b	12
7	me	11/10/2017	10	c	5
8	j	12/10/2017	10	t	5
9	v	13/10/2017	10	a	3
10	l	16/10/2017	10	i	9
11	m	17/10/2017	10	o	12
12	m	17/10/2017	10	c	4
13	mem	18/10/2017	10	d	13
14	me	18/10/2017	10	i	12
15	me	18/10/2017	10	a	1
16	j	19/10/2017	10	t	7
17	v	20/10/2017	10	a	3
18			16		127
19					

16

Comptages et sommés conditionnelles



17

La fonction =NB.SI()

La fonction NB.SI.

La fonction NB.SI renvoie le nombre de cellules d'un intervalle qui remplissent une condition donnée.

=NB.SI(plage;critère)

plage: plage des cellules à dénombrer.

critère: critère de dénombrement sous la forme d'une valeur constante, d'une référence de cellule ou d'une expression de comparaison.

18

18

	A	B	C	D	E
1	J	date	mois	C	N
2	l	09/10/2017	10	i	12
3	m	10/10/2017	10	o	16
4	m	10/10/2017	10	c	4
5	mem	11/10/2017	10	d	9
6	me	11/10/2017	10	b	12
7	me	11/10/2017	10	c	5
8	j	12/10/2017	10	t	5
9	v	13/10/2017	10	a	3
10	l	16/10/2017	10	i	9
11	m	17/10/2017	10	o	12
12	m	17/10/2017	10	c	4
13	mem	18/10/2017	10	d	13
14	me	18/10/2017	10	i	12
15	me	18/10/2017	10	a	1
16	j	19/10/2017	10	t	7
17	v	20/10/2017	10	a	3
18			16		127
19					
20	oct-17				
21	Lundi		2		21
22	Mardi		4		36
23	Mercredi matin		2		22
24	Mercredi a.m.		4		30
25	Jeudi		2		12
26	Vendredi		2		6
27			16		127

fx =NB.SI(A2:A17;"=l")

En C21 on compte le nombre de cellules, dans l'intervalle A2 à A17 qui contiennent l (c'est-à-dire lundi).

l = lundi
m = mardi
mem = mercredi matin
me = mercredi
j = jeudi
v = vendredi

19

Exemples d'utilisation de la fonction =NB.SI()

```
fx =NB.SI(J2:J143;">0")
```

Compte le nombre de cellules comprises entre J2 et J143 qui sont supérieures à zéro.

```
fx =NB.SI(J2:J143;">100000")
```

Compte le nombre de cellules comprises entre J2 et J143 qui contiennent des valeurs > 100000.

20

20

Exemples d'utilisation de la fonction =NB.SI()

```
fx =NB.SI(J2:J143; ">50000")-J156
```

Compte le nombre de cellules comprises entre J2 et J143 qui contiennent des valeurs > 50000 moins le contenu de la cellule J156.

```
fx =NB.SI(J2:J143;">1000")-SOMME(J156:J159)
```

Compte le nombre de cellules comprises entre J2 et J143 qui contiennent des valeurs > 1000 moins la somme des cellules J156 à J159.

21

21

La fonction =SOMME.SI()

La fonction SOMME.SI.

La fonction SOMME.SI renvoie la somme des cellules d'une plage qui remplissent une condition donnée.

=SOMME.SI(plage;critère;somme_plage)

plage : plage des cellules à comparer au critère.

critère : critère sous la forme d'une valeur constante, d'une référence de cellule ou d'une expression de comparaison.

Si somme_plage est omis, SOMME.SI fera directement la somme des cellules de l'argument plage.

22

22

Exemple

En E22 on additionne le contenu des cellules E2 à E17 si les contenus des cellules A2 à A17 contiennent m (c'est-à-dire mardi).

`=SOMME.SI(A2:A17 ;"=m"; E2:E17)`

23

23

Exemples d'utilisation de la fonction =SOMME.SI()

I156 fx =SOMME.SI(J2:J143;">100000")

La cellule I156 contiendra la somme des valeurs des cellules J2 à J143 dont la valeur est supérieure à 100.000.

I157 fx =SOMME.SI(J2:J143;">50000")-I156

La cellule I157 contiendra la somme des valeurs des cellules J2 à J143 dont la valeur est supérieure à 50.000 moins le contenu de la cellule I156.

24

24

Fonction =SOMME.SI.ENS()

La fonction SOMME.SI.ENS

La fonction SOMME.SI renvoie la somme des cellules d'une plage qui remplissent plusieurs critères.

=SOMME.SI(sommeplage;plage_critère1;critère1;plage_critère2;critère2...)

plage : plage des cellules à comparer au critère.

critère : critère sous la forme de nombre, d'expression ou de texte, définissant les cellules à additionner.

25

25

Exemple dans l'exercice 6

=SOMME.SI.ENS(E3:E84;D3:D84;"=d";C3:C84;"=9")

	A	B	C	D	E	F
1						
2	J	date	mois	C	N	commentaire
3	mem	27/09/2017	9	d	7	
4	me	27/09/2017	9	b	12	OneDrive
5	J	28/09/2017	9	a	5	
6	v	29/09/2017	9	a	8	
7	l	02/10/2017	10	i	9	iPad
8	m	03/10/2017	10	c	2	
9	m	03/10/2017	10	o	13	
10	mem	04/10/2017	10	d	8	
11	me	04/10/2017	10	b	5	
12	J	05/10/2017	10	t	5	PhotoShop EI
13	J	05/10/2017	10	c	6	
14	v	06/10/2017	10	a	6	
15	l	09/10/2017	10	i	12	iPad
16	m	10/10/2017	10	o	16	
17	m	10/10/2017	10	c	4	
18	mem	11/10/2017	10	d	9	
19	me	12/10/2017	10	b	12	iCloud
20	me	13/10/2017	10	c	5	
21	J	12/10/2017	10	t	5	PhotoShop EI
22	v	13/10/2017	10	a	3	
23	l	16/10/2017	10	i	9	
24	m	17/10/2017	10	o	12	
25	m	17/10/2017	10	c	4	
26	mem	18/10/2017	10	d	13	
27	me	18/10/2017	10	i	12	iPad pour quoi faire
28	me	18/10/2017	10	a	1	
29	J	19/10/2017	10	t	7	PhotoShop EI
30	v	20/10/2017	10	a	3	

Somme.si.ens()	sept-17	oct-17	nov-17	déc-17
débutants	7	30	30	22
bureautique	12	17	24	5
ateliers libres	13	13	33	38
club	0	21	16	17
macOS	0	41	54	34
iOS	0	42	35	11
thématique	0	17	25	13
	32	181	217	140

Somme des contenus des cellules E3 à E84
si le contenu des cellules D3 à D84 = d
Et
si le contenu des cellules C3 à C84 = 9.

26

26

Avec des si

Fonction SI.

La fonction SI s'écrit de la façon suivante :

=SI(test;résultat si le test est vrai;résultat si le test est faux).

Le test consiste à comparer 2 cellules (contenant des nombres, dates, textes, etc.) ou peut être le résultat d'une fonction.

27

27

Rappel des opérateurs de comparaison

=	égal
<	plus petit que
<=	inférieur ou égal
>	supérieur
>=	supérieur ou égal
<>	différent

28

28

Exemples
de si

	A	B	C	D	E	F
1		code	Montant	débit	crédit	
2	salaires	1	2 500,00 €	0,00 €	2 500,00 €	
3	EDF	2	50,00 €	-50,00 €	0,00 €	
4	Internet	2	50,00 €	-50,00 €	0,00 €	
5	Carrefour	2	100,00 €	-100,00 €	0,00 €	
6	Cartes	2	5 000,00 €	-5 000,00 €	0,00 €	
7	Avoir Ikea	1	30,00 €	0,00 €	30,00 €	
8				-5 200,00 €	2 530,00 €	
9					-2 670,00 €	alerte

E2 fx =SI(B2=1;+C2;0)

D3 fx =SI(B3=2;-C3;0)

F9 fx =SI(E9<0;"alerte";"ok")

29

29

Les SI imbriqués

$=SI(test1;vrai;faux)$

↓

$si(test2;vrai;faux)$

30

30

Exercice 6

18		code	Montant	débit	crédit
19	salaire	1	2 500,00 €	0,00 €	2 500,00 €
20	EDF	2	50,00 €	-50,00 €	0,00 €
21	Internet	2	50,00 €	-50,00 €	0,00 €
22	Carrefour	2	100,00 €	-100,00 €	0,00 €
23	Cartes	2	500,00 €	-500,00 €	0,00 €
24	Avoir Ikea	1	30,00 €	0,00 €	30,00 €
25				-700,00 €	2 530,00 €
26					1 830,00 €
27		solde			1 830,00 €
28					1 830,00 €
29					

Dans ce tableau on copie :
le montant négatif (-C19)
dans la colonne débit
(colonne D) si le code est
égal à 2,
le montant positif (+C19)
dans la colonne crédit
(colonne E), si le code =1.
si le code n'est pas 1 ou 2
on mettra erreur dans la
colonne débit.

31

31

Découpage de la formule pour les débits pour l'exercice 6

```

=SI(B19=2;-C19; )
      faux
      ↓
=SI(B19=2;-C19;SI(B19<1;"erreur"; faux ))
                        faux
                        ↓
=SI(B19=2;-C19;SI(B19<1;"erreur";SI(B19>2;"erreur";0)))
                                                    ↓
                                                    faux
    
```

on copie :
le montant négatif (-C19)
dans la colonne débit
(colonne D) si le code est
égal à 2.

32

32

Exemple ventilation en débit (Colonne D, code=2)

D19 \times \checkmark *fx* =SI(B19=2;-C19;SI(B19<1;"erreur";SI(B19>2;"erreur";0)))

	A	B	C	D	E	F	G	H
18		Code	Montant	débit	crédit			
19	salaire	1	2 500,00 €	0,00 €	2 500,00 €			
20	EDF	2	50,00 €	-50,00 €	0,00 €			
21	Carrefour	2	100,00 €	-100,00 €	0,00 €			
22	Cartes	2	1 500,00 €	-1 500,00 €	0,00 €			
23	avoir IKEA	1	30,00 €	0,00 €	30,00 €			
24				-1 650,00 €	2 530,00 €			
25					880,00 €			
26			Solde		880,00 €			
27								

Exercice
7

33

33

Exemple de ventilation en crédit (colonne E, code=1)

E19 \times \checkmark *fx* =SI(B19=1;+C19;SI(B19<1;"erreur";SI(B19>2;"erreur";0)))

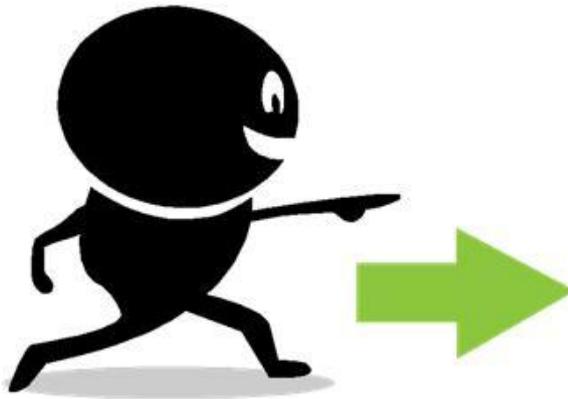
	A	B	C	D	E	F	G	H
18		Code	Montant	débit	crédit			
19	salaire	1	2 500,00 €	0,00 €	2 500,00 €			
20	EDF	2	50,00 €	-50,00 €	0,00 €			
21	Carrefour	2	100,00 €	-100,00 €	0,00 €			
22	Cartes	2	1 500,00 €	-1 500,00 €	0,00 €			
23	avoir IKEA	1	30,00 €	0,00 €	30,00 €			
24				-1 650,00 €	2 530,00 €			
25					880,00 €			
26			Solde		880,00 €			
27								

Exercice
7

34

34

A suivre...



35

35

36



Vidéos sur
YouTube

36

Vidéos sur YouTube

- Module 1 : <https://youtu.be/26PyOzJCZ4Q>
- Module 2 : https://youtu.be/lnmlgJxa_ZU
 - Exercice 1 : <https://youtu.be/0Mbg4iJRAel>
- Module 3 : <https://youtu.be/TQnksQ6Vr-I>
 - Exercice 2 : https://youtu.be/tiVO_7SYWTw
- Module 4 : <https://youtu.be/K8yD5190T1Y>

37

37

Plus sur :

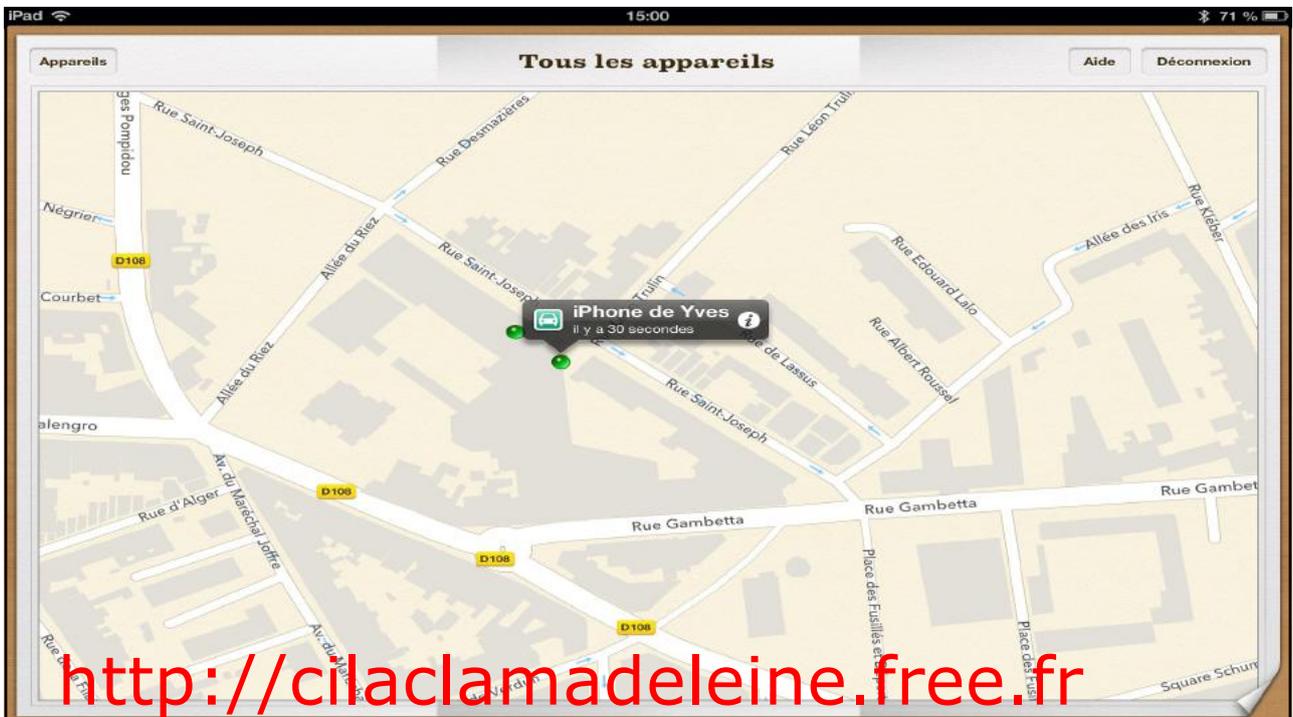


www.cornil.com/Microsoft365/

38



39



40

