

Intérêts simples et composés.

Problème 1 :

On place un capital de 1000 € au 1 / 1 / 2008 à intérêts simples de 5%. On appelle C_0 le capital placé, C_1 le capital au 1 / 1 / 2009,... et C_n le capital au 1 / 1 / 2008 + n

Dresser un tableau donnant l'année, l'indice, le capital.

Ouvrir une feuille de calcul Excel

En A1 taper : Intérêts simples 5%

En A2 taper : ANNEES

En B2 taper : INDICES

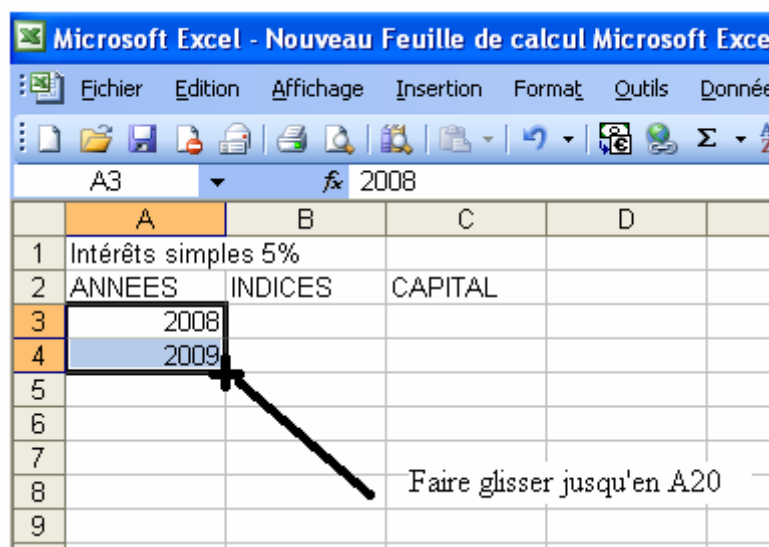
En C2 taper : CAPITAL

En A3 taper : 2008

En A4 taper : 2009

Cliquer sur A3 et glisser sur A4 en maintenant le bouton de la souris enfoncé.

Faire glisser la croix en bas à droite jusqu'en A20.



Sans autre précision, le tableur considère les deux premiers termes comme ceux d'une suite arithmétique, on obtient :

Microsoft Excel - Nouveau Feuille de calcul Microsoft Excel

Fichier Edition Affichage Insertion Format Outils Données

A3 2008

	A	B	C	D	E
1	Intérêts simples 5%				
2	ANNEES	INDICES	CAPITAL		
3	2008				
4	2009				
5	2010				
6	2011				
7	2012				
8	2013				
9	2014				
10	2015				
11	2016				
12	2017				
13	2018				
14	2019				
15	2020				
16	2021				
17	2022				
18	2023				
19	2024				
20	2025				
21					
22					
23					

Procéder de même avec 0 en B3 et 1 en B4, puis avec 1000 en C3 et 1050 en C4
On obtient le tableau voulu

Microsoft Excel - Nouveau Feuille de calcul

Fichier Edition Affichage Insertion Format

E17

	A	B	C
1	Intérêts simples 5%		
2	ANNEES	INDICES	CAPITAL
3	2008	0	1000
4	2009	1	1050
5	2010	2	1100
6	2011	3	1150
7	2012	4	1200
8	2013	5	1250
9	2014	6	1300
10	2015	7	1350
11	2016	8	1400
12	2017	9	1450
13	2018	10	1500
14	2019	11	1550
15	2020	12	1600
16	2021	13	1650
17	2022	14	1700
18	2023	15	1750
19	2024	16	1800
20	2025	17	1850
21			

Problème 2

On place ce même capital à intérêts composés de 5 %

Dresser un tableau donnant l'année, l'indice, le capital, à côté du tableau précédent.

En E1 taper : Intérêts simples 5%

En E2 taper : ANNEES

En F2 taper : INDICES

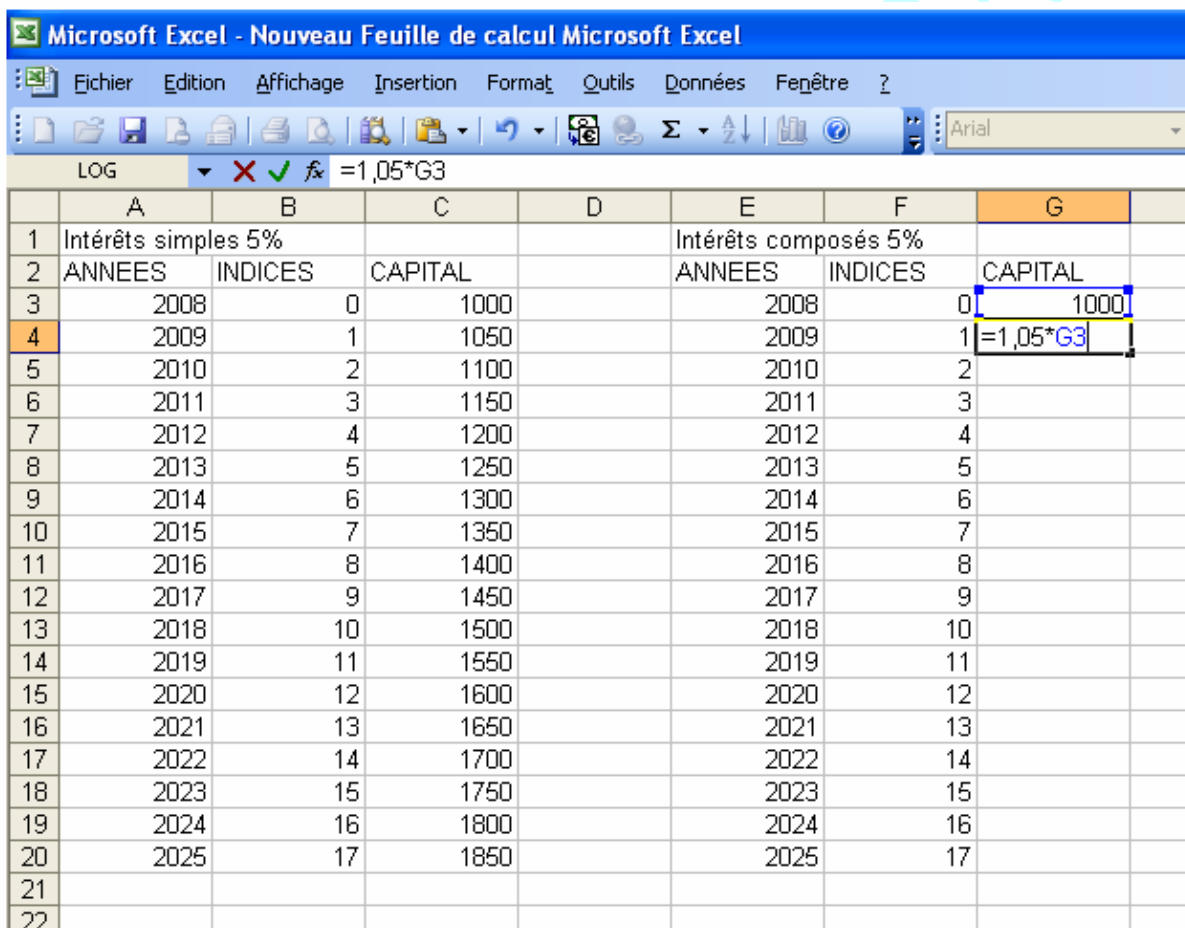
En G2 taper : CAPITAL

Procéder comme précédemment pour faire afficher les indices et les années.

Au bout d'un an le capital C_1 , placé en G3, vaut $C_0 + 5/100 * C_0$ soit $1,05 * C_0$.

On rentre donc en G4 : « =1,05*G3 »

On obtient :



	A	B	C		E	F	G
1	Intérêts simples 5%				Intérêts composés 5%		
2	ANNEES	INDICES	CAPITAL		ANNEES	INDICES	CAPITAL
3	2008	0	1000		2008	0	1000
4	2009	1	1050		2009	1	=1,05*G3
5	2010	2	1100		2010	2	
6	2011	3	1150		2011	3	
7	2012	4	1200		2012	4	
8	2013	5	1250		2013	5	
9	2014	6	1300		2014	6	
10	2015	7	1350		2015	7	
11	2016	8	1400		2016	8	
12	2017	9	1450		2017	9	
13	2018	10	1500		2018	10	
14	2019	11	1550		2019	11	
15	2020	12	1600		2020	12	
16	2021	13	1650		2021	13	
17	2022	14	1700		2022	14	
18	2023	15	1750		2023	15	
19	2024	16	1800		2024	16	
20	2025	17	1850		2025	17	
21							
22							

On valide.

On vient de rentrer la formule de calcul du capital de l'année n en fonction de l'année $n - 1$, en référence relative.

Faire glisser la croix de la case G4 jusqu'en G20.

F	G	H
5%		
INTERETS	CAPITAL	
0	1000	
1	1050	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Faire glisser jusqu'en G20

On obtient :

Microsoft Excel - Nouveau Feuille de calcul Microsoft Excel							
Fichier Edition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre ?							
G4 =1,05*G3							
	A	B	C	D	E	F	G
1	Intérêts simples 5%				Intérêts composés 5%		
2	ANNEES	INDICES	CAPITAL		ANNEES	INDICES	CAPITAL
3	2008	0	1000		2008	0	1000
4	2009	1	1050		2009	1	1050
5	2010	2	1100		2010	2	1102,5
6	2011	3	1150		2011	3	1157,625
7	2012	4	1200		2012	4	1215,50625
8	2013	5	1250		2013	5	1276,28156
9	2014	6	1300		2014	6	1340,09564
10	2015	7	1350		2015	7	1407,10042
11	2016	8	1400		2016	8	1477,45544
12	2017	9	1450		2017	9	1551,32822
13	2018	10	1500		2018	10	1628,89463
14	2019	11	1550		2019	11	1710,33936
15	2020	12	1600		2020	12	1795,85633
16	2021	13	1650		2021	13	1885,64914
17	2022	14	1700		2022	14	1979,9316
18	2023	15	1750		2023	15	2078,92818
19	2024	16	1800		2024	16	2182,87459
20	2025	17	1850		2025	17	2292,01832
21							

En cliquant sur une case, par exemple G16, la formule de calcul contenue dans cette case apparaît.

G3 rentré tout à l'heure a été remplacé par G15.
Il s'agit bien d'une référence relative.

Microsoft Excel - Nouveau Feuille de calcul Microsoft Excel

Fichier Edition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre ?

G16 $=1,05*G15$

	A	B	C	D	E	F	G
1	Intérêts simples 5%				Intérêts composés 5%		
2	ANNEES	INDICES	CAPITAL		ANNEES	INDICES	CAPITAL
3	2008	0	1000		2008	0	1000
4	2009	1	1050		2009	1	1050
5	2010	2	1100		2010	2	1102,5
6	2011	3	1150		2011	3	1157,625
7	2012	4	1200		2012	4	1215,50625
8	2013	5	1250		2013	5	1276,28156
9	2014	6	1300		2014	6	1340,09564
10	2015	7	1350		2015	7	1407,10042
11	2016	8	1400		2016	8	1477,45544
12	2017	9	1450		2017	9	1551,32822
13	2018	10	1500		2018	10	1628,89463
14	2019	11	1550		2019	11	1710,33936
15	2020	12	1600		2020	12	1795,85633
16	2021	13	1650		2021	13	1885,64914
17	2022	14	1700		2022	14	1979,9316
18	2023	15	1750		2023	15	2078,92818
19	2024	16	1800		2024	16	2182,87459
20	2025	17	1850		2025	17	2292,01832

G3 rentré tout à l'heure a été remplacé par G15.
Il s'agit bien d'une référence relative.

Problème 3

On veut maintenant avoir des résultats où l'on puisse faire varier le taux.

Rentrer :

Le titre en I1,

ANNEES, INDICES, CAPITAL en I2, J2, K2

Les années sur la colonne I et les indices sur la colonne J

En K, rentrer $t =$, en positionnant à droite dans la case.

10 **G I S**    

H	I	J	K
	Intérêts composés $t\%$,		$t =$
	ANNEES	INDICES	CAPITAL

Rentrer le taux en L1, par exemple 7 % (ou 0,07)

En K4, on va rentrer la formule de calcul du capital C_1 : $C_0 + t/100 * C_0$ soit $(1 + \frac{t}{100}) * C_0$.

Attention, K3 (lieu de C_0) est en référence relative, et L1 (lieu du taux) en référence absolue.

Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre ?										Tapez une qu	
= (1+\$L\$1)*K3											
C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		
		Intérêts composés 5%				Intérêts composés t%,			t= 7%		
CAPITAL		ANNEES	INDICES	CAPITAL		ANNEES	INDICES	CAPITAL			
1000		2008	0	1000		2008	0	1000			
1050		2009	1	1050		2009	1	1070			
1100		2010	2	1102,5		2010	2				
1150		2011	3	1157,625		2011	3				

Recopier la formule jusqu'en K20, on obtient :

Tapez une				
10				
G I S				

Ce taux est bloqué lors de la recopie. C'est bien une référence absolue.

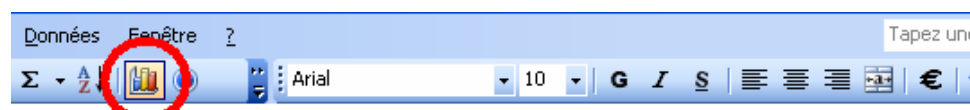
Pour effectuer le calcul avec un nouveau taux, il suffit de changer celui-ci dans la case L1 et de valider, le nouveau calcul se fait automatiquement

J	K	L
Intérêts t%,		t= 9%
INDICES	CAPITAL	
0	1000	
1	1090	
2	1188,1	
3	1295,029	
4	1411,58161	
5	1538,62395	
6	1677,10011	
7	1828,03912	

Représentation graphique :

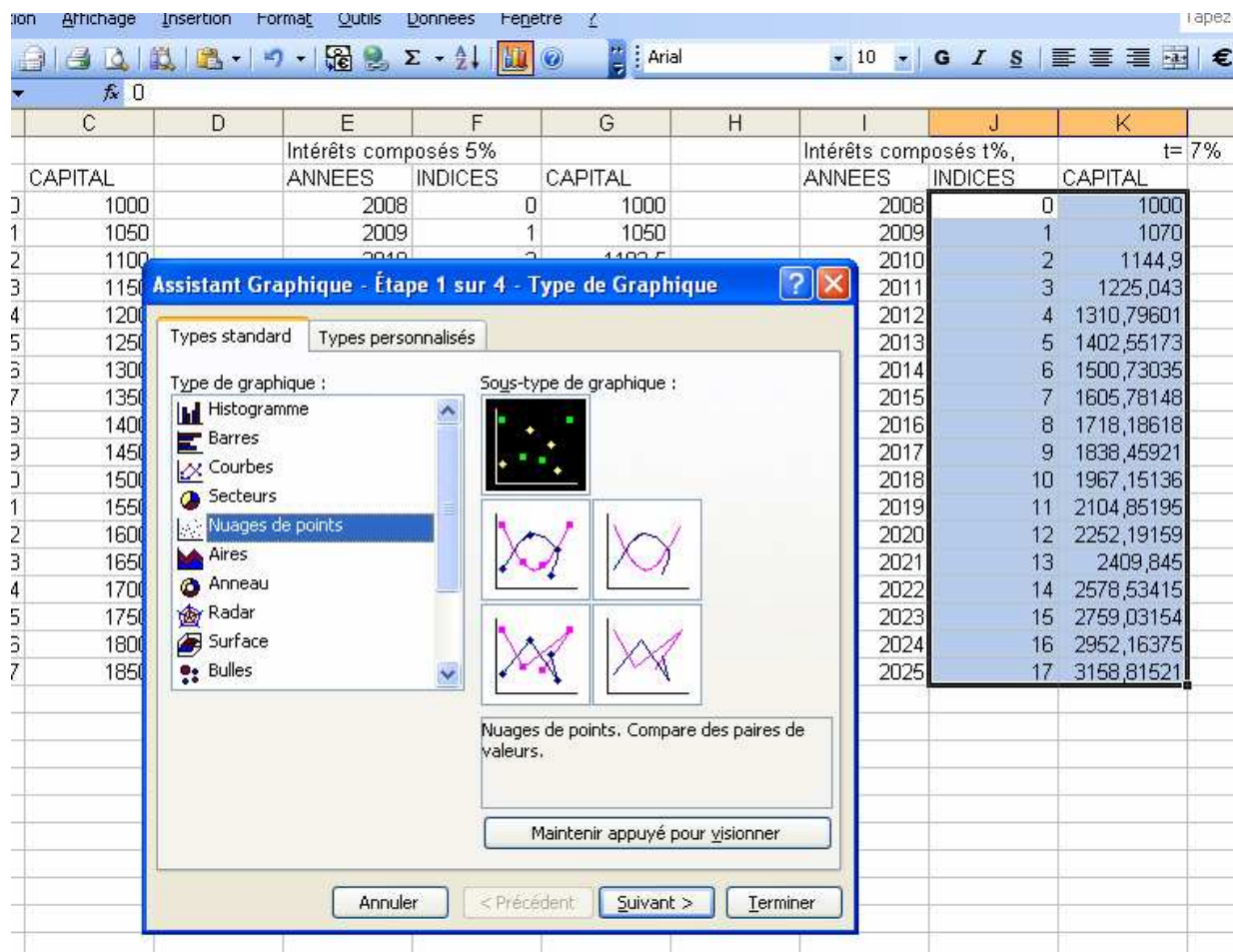
Mettre en surbrillance la colonne indice et la colonne capital

Sélectionner l'Assistant Graphique

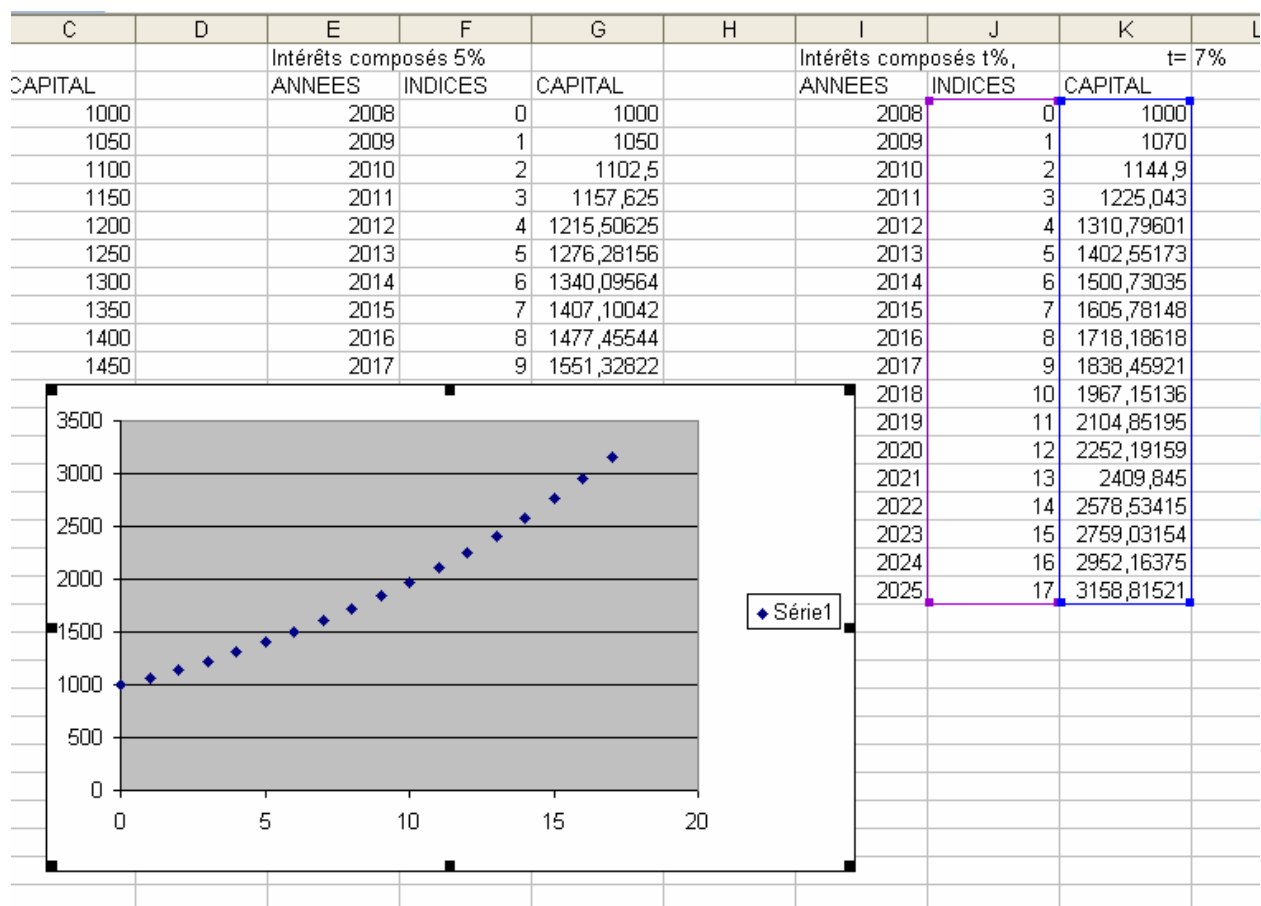


F		Assistant Graphique		H	I	J	K	L
INDICES		CAPITAL			ANNEES	INDICES	CAPITAL	
8	0	1000			2008	0	1000	
9	1	1050			2009	1	1070	
0	2	1102,5			2010	2	1144,9	
1	3	1157,625			2011	3	1225,043	
2	4	1215,50625			2012	4	1310,79601	
3	5	1276,28156			2013	5	1402,55173	
4	6	1340,09564			2014	6	1500,73035	
5	7	1407,10042			2015	7	1605,78148	
6	8	1477,45544			2016	8	1718,18618	
7	9	1551,32822			2017	9	1838,45921	
8	10	1628,89463			2018	10	1967,15136	
9	11	1710,33936			2019	11	2104,85195	
0	12	1795,85633			2020	12	2252,19159	
1	13	1885,64914			2021	13	2409,845	
2	14	1979,9316			2022	14	2578,53415	
3	15	2078,92818			2023	15	2759,03154	
4	16	2182,87459			2024	16	2952,16375	
5	17	2292,01832			2025	17	3158,81521	

Sélectionner « Nuage de points »



Continuer jusqu'à terminer.
Le graphique apparaît.



En changeant le taux, le calcul se réactive et le graphique se modifie automatiquement.

