

Fonctions financières généralistes d'EXCEL (cycle BTSA)

Avec les fonctions financières, Excel offre à peu près tout ce dont on a besoin dans ce domaine. Un certain nombre de fonctions financières généralistes et d'autres se repartissent en trois catégories : calculs de rente, amortissement et valeurs mobilières

VA : Valeur actuelle

C'est le montant du capital placé ou du prêt contracté.

NPM : nombre de périodes de paiement

Années, trimestres ou mois selon l'énoncé.

TAUX : taux d'intérêt par période

Attention ! Si les périodes sont données en mois, il faut d'abord calculer le taux mensuel proportionnel.

VC : valeur calculée ou future

Soit le montant total, capital et intérêts,
 encaissé en fin de contrat dans le cas d'un placement
ou déboursé dans le cas d'un remboursement de prêt

VPM : montant constant versé à chaque période

 montant d'un versement mensuel pour une épargne à versements réguliers
ou montant d'une mensualité de remboursement d'un prêt.

TYPE : Echancier d'un paiement

1 = en début de période ; 0 = en fin de période.

PRINCPER : Cette fonction calcule pour une période donnée, la part de remboursement du principal d'un investissement à remboursements périodiques et à taux d'intérêt constants. L'investissement est remboursé en versements réguliers périodiques calculés par la fonction **VPM**.

Les versements se composent d'intérêts (calculés avec la fonction **INTPER**) et de capital ; celui-ci venant alors en déduction du capital restant dû.

Les deux exercices qui suivent s'adressent à une classe de BTSA Analyse et Conduite de Systèmes d'Exploitation, Technico-Commercial ou Gestion et Protection de la Nature.

Exercice 1 Utilisation de la fonction VPM, calcul du montant des échéances d'un crédit

On emprunte 50 000€ sur une période 10 ans à un taux fixe annuel de 4,85%. Le remboursement se fait par mensualités constantes.

- 1) Calculer la mensualité de remboursement.
- 2) Calculer le coût global du crédit.
- 3) Calculer le montant total des intérêts.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9				Montant du prêt	50 000 €					
10				Taux annuel	4,85%					
11				Taux mensuel	0,40%					
12				Durée	120					
13				Mensualités	524,13 €					
14				Coût global	62 895,29 €					
15				Intérêts	12 895,29 €					
16										

1. Saisir le montant du prêt en E9.
2. Saisir le taux d'intérêt annuel en E10.
3. Cliquer dans E11, puis saisir la formule permettant de calculer le taux mensuel.
4. Saisir en E12 le nombre de mensualités (ou d'annuités de remboursement selon l'exercice).
5. Cliquer dans E13 pour y calculer le montant des remboursements mensuels.
6. Cliquer sur ***f*** pour trouver la fonction appropriée.
 Cliquer sur Finances dans la liste de catégorie de fonctions.
 Cliquer sur VPM dans la liste Nom de la fonction.
 Cliquer sur OK.
 Dans la zone Taux, taper E11 (taux mensuel proportionnel) ou E10 si on souhaite calculer des annuités.
 Dans la zone NPM, taper E12 (nombre de mensualités au d'annuités).
 Dans la zone Va, taper -E9 (montant du capital emprunté) afin d'obtenir une valeur positive.
 Pour des remboursements en fin de mois, taper 0 dans la zone Type, sinon cliquer sur OK.
7. Dans la cellule E14, taper =E12*E13 pour obtenir le coût global du crédit.
8. Dans la cellule E15, taper =E14-E9 pour obtenir le montant des intérêts.

Exercice 2 : Fonctions VPM, INTPER et PRINCPER, réalisation de l'échéancier d'un prêt

Activité pluridisciplinaire : mathématiques – informatique – économie

Dans un prêt à taux et remboursement constants, les intérêts et le capital amorti varient à chaque période. L'échéancier permet de connaître à tout moment le capital restant à amortir si l'on désire rembourser une partie ou l'intégralité de ce prêt.

Cette activité en salle informatique a été réalisée avec une classe de BTS ACSE après les cours de mathématiques et d'économie relatifs à cette partie de programme.

L'exercice servant de support a été donné en épreuve A du deuxième groupe pour la filière BTS TC en juin 2003.

Sujet original :

Une banque propose à ses clients un crédit de 15 000 € sur 10 ans à un taux d'intérêt de 8,5%. Le remboursement s'effectue en 10 annuités constantes de fin de période.

- 1) Montrer que le montant d'une annuité est $a = 2\,286,12\text{€}$.*
- 2) Calculer le montant du premier amortissement (remboursement de capital en terme économique).*
- 3) Calculer le montant restant dû (capital restant à rembourser en terme économique) après le règlement de la première annuité.*

Sans utiliser les formules de mathématiques financières mais en utilisant le tableur EXCEL et les fonctions **INTPER*** et **PRINCPER***, nous allons réaliser l'échéancier de ce prêt et répondre également aux trois questions posées dans l'exercice de mathématiques.

* En utilisant la commande Insertion Fonction, **INTPER** et **PRINCPER** se trouvent dans la catégorie de fonction Finances

Nous allons saisir les paramètres du prêt puis calculer :




- les intérêts de chaque période,
- le capital amorti de chaque période,
- le capital restant à amortir de chaque période,
- le montant global des intérêts.

Dans le tableau Excel récapitulatif ci-dessous :


- la formule saisie en B11 est à recopier jusqu'en B20,
- la formule saisie en C11 est à recopier jusqu'en C20,
- la formule saisie en D12 est à recopier jusqu'en D20.


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Montant du prêt	15 000 €							
2	Taux annuel	8,50%							
3	Durée (en années)	10							
4	Annuité	2 286,12 €							
5	Coût global du crédit	22 861,16 €							
6	Intérêts totaux	7 861,16 €							
7									
8									
9									
10	Périodes	Intérêts annuels	Remboursement annuel de capital	Capital restant à rembourser					
11	1	1 275,00 €	1 011,12 €	13 988,88 €					
12	2	1 189,06 €	1 097,06 €	12 891,82 €					
13	3	1 095,81 €	1 190,31 €	11 701,51 €					
14	4	994,63 €	1 291,49 €	10 410,03 €					
15	5	884,85 €	1 401,26 €	9 008,76 €					
16	6	765,74 €	1 520,37 €	7 488,39 €					
17	7	636,51 €	1 649,60 €	5 838,79 €					
18	8	496,30 €	1 789,82 €	4 048,97 €					
19	9	344,16 €	1 941,95 €	2 107,02 €					
20	10	179,10 €	2 107,02 €	0,00 €					
21	Total intérêts	7 861,16 €							
22									
23									


Pour les collègues allergiques à la syntaxe des formules, penser à utiliser l'assistant fonction 


INTPER    =INTPER(\$B\$2;A11;\$B\$3;\$B\$1)


INTPER

Taux  = 0,085

Pér  = 1

Npm  = 10

Va  = 15000

Vc  = nombre




= -1275

Calcule le montant des intérêts d'un investissement pour une période donnée, fondé sur des paiements périodiques et constants, et un taux d'intérêt stable.


Vc est la valeur future, ou montant à obtenir après le dernier paiement. Si omlise, Vc = 0.


Résultat = 1 275,00 €


OK Annuler


INTPER    =PRINCPER(\$B\$2;A11;\$B\$3;\$B\$1)


PRINCPER

Taux  = 0,085

Pér  = 1

Npm  = 10

Va  = 15000

Vc  = nombre

= -1011,115577

Calcule la part de remboursement du principal d'un emprunt, fondée sur des remboursements et un taux d'intérêt constants.

Vc est la valeur future, c'est à dire la valeur résiduelle que vous voulez obtenir après le dernier remboursement.

Résultat = 1 011,12 €

OK Annuler