



## Corrigé Mathématiques financières



Auteur : C. Terrier ; <mailto:webmaster@cterrier.com> ; <http://www.cterrier.com>  
 Utilisation : Reproduction libre pour des formateurs dans un cadre pédagogique et non commercial

### 3 – Financement et emprunts

#### Exercice 3

Le 1 janvier un emprunt de 200 000 € est contracté auprès de la banque. Durée 8 ans ; taux 12 %

Travail à faire :

1 - Faire les tableau des annuités de cette emprunt en envisageant les deux possibilités de remboursement.

#### Annuités Dégressives

Années	Emprunt restant du	Intérêt	Amortissement	Annuité	Valeur net
2005	200 000,00	24 000,00	25 000,00	49 000,00	175 000,00
2006	175 000,00	21 000,00	25 000,00	46 000,00	150 000,00
2007	150 000,00	18 000,00	25 000,00	43 000,00	125 000,00
2008	125 000,00	15 000,00	25 000,00	40 000,00	100 000,00
2009	100 000,00	12 000,00	25 000,00	37 000,00	75 000,00
2010	75 000,00	9 000,00	25 000,00	34 000,00	50 000,00
2011	50 000,00	6 000,00	25 000,00	31 000,00	25 000,00
2012	25 000,00	3 000,00	25 000,00	28 000,00	-

Annuité      Formule :       $a = C \times \frac{i}{1-(1+i)^{-n}}$       = 200 000x0,12/(1-(1,12)<sup>-8</sup>) = 40 260,568

#### Annuités constantes

Années	Emprunt restant du	Intérêt	Amortissement	Annuité	Valeur net
2005	200 000,00	24 000,00	16 260,57	40 260,568	183 739,43
2006	183 739,43	22 048,73	18 211,84	40 260,568	165 527,60
2007	165 527,60	19 863,31	20 397,26	40 260,568	145 130,34
2008	145 130,34	17 415,64	22 844,93	40 260,568	122 285,41
2009	122 285,41	14 674,25	25 586,32	40 260,568	96 699,09
2010	96 699,09	11 603,89	28 656,68	40 260,568	68 042,42
2011	68 042,42	8 165,09	32 095,48	40 260,568	35 946,94
2012	35 946,94	4 313,63	35 946,94	40 260,568	0,00