



Mathématiques financières
 Walder Masiéri
 Masiéri, Walder
 Dunod, Paris
 Aide-mémoire
 ISBN: 978-2-10-051967-5

Table des Matières

Mathématiques financières

2^e édition

Walder Masiéri

Dunod

Partie1	
Opérations financières à court terme	
Chapitre1 Intérêt simple	
A Notion d'intérêt	4
B Formule fondamentale de l'intérêt simple	4
C Durée de placement exprimée en mois	5
D Durée de placement exprimée en jours	5
E Calculs sur la formule fondamentale	6
F Valeur acquise par un capital	6
G Représentation graphique de l'intérêt produit par un capital placé	7
H Représentation graphique de la valeur acquise par un capital	8
I Taux moyen d'une série de placements effectués simultanément	9
J Intérêt commercial et Intérêt civil	9
K Intérêt précompté. Taux effectif de placement	10
L Méthode des Nombres et des Diviseurs fixes	12
Problèmes et exercices résolus	14
Chapitre2 Escompte. Équivalence de capitaux	
A Notion d'effet de commerce	24
B L'opération commerciale d'escompte	25
C Escompte commercial	25
D Valeur actuelle commerciale	26
E Problèmes sur l'escompte commercial	26
F Équivalence d'effets ou de capitaux. Notion d'équivalence. Date d'équivalence	27
G Détermination algébrique de la date d'équivalence de deux effets	27
H Détermination graphique de la date d'équivalence des deux effets	28
I Remarques concernant le problème de la date d'équivalence de deux effets	29
J Problèmes pratiques posés par la notion d'équivalence. Renouvellement d'un effet	30
K Remarques concernant le problème de renouvellement d'un effet	32
L Extension du problème de renouvellement. Échéance commune	33

M Échéance moyenne de plusieurs effets	35
N Problèmes de crédit	37
O Capitaux équivalents	38
P Pratique de l'escompte. Agio	39
Q Les commissions	39
R Exemple de calcul de l'agio hors taxe	40
S Taux réel d'escompte, ou taux de l'agio avant taxe	40
T Comparaison des conditions d'escompte faites par deux banques	42
U Taux de revient de l'opération d'escompte	43
V Bordereau d'escompte	43
W Taux de revient moyen d'un bordereau d'escompte	45
Problèmes et exercices résolus	46
Partie2	
Opérations financières à long terme	
Chapitre1 Intérêt composé. Capitalisation	
A Notion de capitalisation des intérêts	61
B Formule fondamentale des intérêts composés	61
C Étude de la fonction $(1 + i)^n$	63
D Problèmes simples sur la forme fondamentale des intérêts composés	64
E Calculs sur la formule fondamentale des intérêts composés. Calcul de la valeur acquise dans le cas d'un nombre de périodes non entier	66
F Taux équivalents. Taux proportionnels	68
G Capitalisation continue	71
Problèmes et exercices résolus	73
Chapitre2 Escompte à l'intérêt composé. Actualisation	
A Escompte à intérêt composé. Formule fondamentale	79
B Effets équivalents, ou capitaux équivalents	81
C Problèmes pratiques posés par la notion d'équivalence	81
D Extension du problème d'équivalence. Échéance commune	83
E Comparaison de capitaux	85
Problèmes et exercices résolus	86
Chapitre3 Annuités	
A Définitions	91
B Valeur acquise (ou valeur définitive) d'une suite d'annuités constantes	92
C Étude de la fonction (...)	93
D Calculs numériques sur la formule $V_n = (...)$	94
E Valeur acquise par une suite de n annuités constantes, exprimée d périodes après versement de la n^{e} annuité, sans aucun versement après ce n^{e}	97
F Valeur acquise dans le cas de versements constants non annuels	98
G Valeur actuelle (ou valeur à l'origine) d'une suite d'annuités constantes	99
H Étude de la fonction (...)	100
I Calculs numériques sur la valeur $V_0 = (...)$	101
J Valeur d'une suite d'annuités constantes, d périodes avant l'origine	104

K Valeur à l'origine dans le cas de versements constants non annuels	105
L Annuités de fin de période. Annuités de début de période	106
M Échéance moyenne d'une suite d'annuités constantes	107
N Problèmes de comparaison	108
O Valeur acquise d'une suite d'annuités en progression arithmétique	109
P Valeur actuelle (ou à l'origine) d'une suite d'annuités en progression arithmétique	111
Q Valeur acquise d'une suite d'annuités en progression géométrique	112
R Valeur actuelle (ou à l'origine) d'une suite d'annuités en progression géométrique	113
Problèmes et exercices résolus	114
Chapitre4Rentes	
A Définitions	123
B Évaluation de rentes temporaires	124
C Évaluation de rentes perpétuelles à termes constants	126
D Fractionnement des rentes	127
E Problèmes sur les rentes	130
Problèmes et exercices résolus	132
Chapitre5Amortissement des emprunts indivis	
A Notion de compte courant à long terme	137
B Notion d'amortissement (ou remboursement) d'un emprunt	138
C Amortissement progressif des emprunts. Règles	140
D Amortissement des emprunts par annuités constantes. Construction d'un tableau d'amortissement	142
E Amortissement des emprunts par annuités constantes. Examen du tableau d'amortissement	143
F Amortissement des emprunts par annuités constantes. Loi des amortissements. Relations qui en découlent	144
G Emprunts à échéance non annuelles. Versements constants. Tableaux d'amortissement	146
H Autres systèmes d'amortissement. Amortissement constant	147
I Autres systèmes d'amortissement. Emprunt remboursable en une seule fois. Fonds d'amortissement ou Sinking Fund, ou système américain	149
Problèmes et exercices résolus	151
Chapitre6Amortissement des emprunts obligations	
A Généralités	163
B Emprunts obligations remboursables par annuités constantes. Formules	164
C Emprunts obligations remboursables par annuités constantes. Tableaux d'amortissement	165
D Emprunts obligations amortissables par annuités constantes. Taux moyen de rendement (ou de placement, ou taux actuariel) à l'émission de l'emprunt	172
E Emprunts obligations amortissables par annuités constantes. Calcul du taux de rendement dans quelques cas particuliers	174
F Emprunts obligations amortissables par annuités constantes. Taux de revient à l'émission	178

G Emprunts obligations. Annuités constantes. Remboursement du titre à une valeur R constante et supérieure au nominal C de l'obligation	179
H Emprunts obligations. Annuités constantes. Remboursement du titre à une valeur $R > C$ constante. Tableau d'amortissement	181
I Emprunts obligations. Annuités constantes. Remboursement du titre à une valeur $R > C$. Taux moyen de rendement. Taux de revient	182
J Annuités chargées (pour l'emprunteur)	183
Problèmes et exercices résolus	185
Chapitre7Usufuit et nue propriété. Évaluation des emprunts indivis. Évaluation des obligations	
A Évaluation d'un emprunt indivis	200
B Usufuit total. Nue propriété totale	201
C Usufuit unitaire. Nue propriété unitaire	202
D Établissement d'une relation simple entre usufuit et nue propriété unitaire d'un emprunt	202
E Nue propriété unitaire pour quelques types courants d'emprunts	205
F Exemple d'évaluations d'emprunts dans les cas usuels	207
G Extension aux emprunts obligations des résultats obtenus. Évaluation (valeur intrinsèque) d'une obligation	210
H Évaluation d'une obligation dans le cas d'un remboursement à une valeur $R > C$	212
I Exemples d'évaluations d'obligations	213
Chapitre8Taux effectif d'emprunt. Taux de rendement (Taux actuariel brut). Taux de revient	
A Méthode de calcul des taux effectifs	217
B Exemples de calculs de taux de rendement	218
C Exemples de calculs de taux de revient	220
D Taux de revient compte tenu des frais de service de l'emprunt	222
E Exemple de calcul d'un prix d'émission et d'un taux de revient compte tenu de l'ensemble des frais attachés à l'emprunt	223
Problèmes et exercices résolus Chapitres7 et 8	225
Chapitre9Rentabilité des investissements	
A Problème. Étude de la rentabilité d'un investissement. Méthode de la Valeur Actuelle nette (ou VAN)	234
B Remarques importantes sur le calcul de la valeur actuelle nette	236
C Taux de rentabilité interne d'un investissement	239
D Choix entre deux investissements mutuellement exclusifs	241
E Remarques sur le problème du choix entre deux investissements	243
F Rentabilité d'un investissement. Cas où les recettes ne sont pas données directement	246
Problèmes et exercices résolus	248
Annexe Tables financières	263