

RÉPUBLIQUE DU CAMROUN

REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work - Fatherland

UNIVERSITÉ DE DSCHANG

UNIVERSITY OF DSCHANG

Scholae Thesaurus Dschangensis Ibi Cordum

BP 96, Dschang (Cameroun) – Tél./Fax (237) 233 45 13 81

Website : <http://www.univ-dschang.org>.

E-mail : udsrektorat@univ-dschang.org



FACULTE DES SCIENCES

ECONOMIQUES ET DE GESTION

FACULTY OF ECONOMICS AND MANAGEMENT

Décanat

The Deans' Office

BP 110 Dschang (Cameroun)

Tél./Fax (237) 699 22 86 92 / 678 19 33 22

E-mail : faculte.scienseconomiques@univ-dschang.org

Cours de Mathématiques financières

Enseignant : Dr Bimeme Bengono Isidore, Chargé de cours

Parcours : Filières professionnelles Niveau1

Option : Finance, Comptabilité et Marketing

Département de Finance et Comptabilité

VOLUME HORAIRE 60h (45h cours et 15h TD)

OBJEFTIF DE L'ENSEIGNEMENT

Vue l'importance des mathématiques dans la vie économique, cet enseignement vise à initier les étudiants aux différents calculs liés aux pratiques financiers ; outils indispensables pour le gestionnaire dans la prise de décision. Ainsi l'objectif principal de cet enseignement est de familiariser l'étudiant avec des principaux concepts des mathématiques financières et lui fournir les outils techniques nécessaires pour résoudre les problèmes financiers dans le domaine des investissements, des amortissements, de la finance pour ne citer que ceux-là.

IERE PARTIE OPÉRATIONS FINANCIÈRES À COURT TERME

CHAPITRE 1 : INTERETS SIMPLES

I Notion de Base en mathématiques financières

1 Notion d'intérêt

1.1 Formule fondamentale de l'intérêt simple

1.2 Durée de placement à intérêt simple

1.3 Calculs fondamentaux sur l'intérêt simple

II Valeur acquise du capital à intérêt simple

1 l'intérêt produit par un capital placé

2 la valeur acquise par un capital

3 Des placements effectués simultanément

3.1 Intérêt commercial et intérêt Civil

3.2 Intérêt précompté. Taux effectif de placement

3.3 Méthode des nombres des diviseurs fixes

Exercices résolus

CHAPITRE 2 : NOTION D'ESCOMPTE ET ÉQUIVALENCE DE CAPITAUX

I Notion d'effet de commerce

1 L'opération commerciale d'escompte

2 Escompte commercial

3 Valeur actuelle commerciale

II Équivalence d'effets ou de capitaux.

1 Notion d'équivalence

- 2 La forme algébrique de la date d'équivalence de deux effets
- 3 Problèmes pratiques posés par la notion d'équivalence renouvellement d'un effet
- 4 Échéance moyenne de plusieurs effets
 - 4.1 Comparaison des conditions d'escompte faites par deux banques
 - 4.2 Taux de revient de l'opération d'escompte

Problèmes et exercices résolus

PARTIE 2 : OPÉRATIONS FINANCIÈRES À LONG TERME

CHAPITRE 1 : INTÉRÊT COMPOSÉ. CAPITALISATION

I Notion de capitalisation des intérêts

- 1 Formule fondamentale des intérêts composés
- 2 Formule fondamentale des intérêts composés

II Calcul de la valeur acquise

- 1 Taux équivalents. Taux proportionnels
- 2 Capitalisation continue

Problème et exercices résolus

CHAPITRE 2 : ESCOMPTE À L'INTÉRÊT COMPOSÉ. ACTUALISATION

I Formule fondamentale d'escompte à intérêt composé

- 1 capitaux équivalents
- 2 Problèmes pratiques posés par la notion d'équivalence

II Extension du problème d'équivalence. Échéance commune

- 1 Comparaison de capitaux
- 2 Problème et exercice résolus

CHAPITRE 3 : ANNUITES

I Notions d'annuités

- 1 Valeur acquise d'une suite d'annuités constantes
- 2 Valeur acquise par une suite de n annuités constantes

- 3 Valeur acquise dans le cas de versements constants non annuels
 - 4 Valeur actuelle d'une suite d'annuités constantes
 - 5 Calcul numérique sur la formule
 - 6 Valeur acquise d'une suite d'annuités constantes
 - 7 Annuités de fin de période. Annuités de début de période
 - 8 Échéance moyenne d'une suite d'annuités constantes
- II Problème de comparaison des annuités
- 1 Valeur acquise d'une d'annuités en progression arithmétique.....
 - 2 Valeur acquise d'une suite d'annuité en progression géométrique.....
 - 3 Valeur actuelle d'une suite d'annuité en progression géométrique
 - 4 problèmes et exercices résolus

CHAPITRE 4 : RENTES

I Évaluation de rentes temporaires

- 1 Évaluation de rentes perpétuelles à terme constante
- 2 Fractionnement des rentes

II Problème sur les rentes

- 1 Rentes différées
- 2 Rentes en progression géométrique et arithmétique

Problèmes et exercices résolus

CHAPITRE 5 : AMORTISSEMENT DES EMPRUNTS INDIVIS

I Notion de compte courant à long terme

- 1 Notion d'amortissement d'un emprunt
- 2 Amortissement progressif des emprunts
- 3 Amortissement des emprunts par annuités constantes
- 4 Tableau d'amortissement

II Amortissement des emprunts par annuités constantes

- 1 Emprunts à échéances non annuelle. Versements constants.
- 2 Autres systèmes d'amortissement. Amortissement constant
- 3 Emprunt remboursable en une seule fois.
- 4 Problèmes et exercices résolus...

CHAPITRE 7 RENTABILITE DES INVESTISSEMENTS

I Étude de la rentabilité d'un investissement

- 1 La Valeur Actuelle nette (ou VAN)
- 2 Le calcul de la valeur actuelle nette
- 3 Taux de rentabilité interne d'un investissement.

II Choix des investissements mutuellement exclusifs

- 1 Le problème du choix entre deux investissements
- 2 Rentabilité d'un investissement.
- 3 Cas où les recettes ne sont pas données directement.

Problèmes et exercices résolus

Études des cas

Fiche 1 Plan d'épargne logement

Fiche2 Plan de retraite

Fiche3 Financement d'un investissement locatif

Références bibliographiques

Boissonnade Marie et Fredon Daniel (2007) ; Mathématiques Financières ; 3^{ème} Edition, Edition Dunod

Destours jean(2003) ; Outils d'aide à la décision ; 3^{ème} Edition.

Dufaud Franck (2015) ; Cours de Mathématiques financières.

Kemega Aymric(2016) ; Introduction aux mathématiques financières ; 1^{ère} Edition.

Leborgne Hervé (2014), Calculs bancaires ; ISBN/ 9786-2-7178-4606-5

Lethielleux Marc (2006) ; Estimations statistiques ; 3^{ème} Edition

Walder Massiéri (2008) ; Mathématiques financières 2^{ème} Edition, Edition Dunod

Zambotto Marie (2004) ; Gestion financière, finance de marché, 4^{ème} Edition.

