THE MATHS

MATHEMATIQUE FINANCIERE

Commerciale & Gestion

2è Année

CONFORME AU PROGRAMME NATIONAL

EDITION 2025

TABLE DES MATIÈRES

PRÉLIMINAIRES **1**

Objectif d'Intégration de la Deuxième Année 1

- 1. Résolution de situations-problèmes complexes 1
- 2. Mobilisation des acquis mathématiques 1
- 3. Fondement de la décision économique 1

Rôle et Contexte d'Application 1

- 1. Une discipline instrumentale au service de la décision 1
- 2. Un champ d'application économique et commercial 2

PARTIE 1. L'OPTIMISATION DES ÉCHÉANCES DE RÈGLEMENT **3**

a. L'argent, une valeur qui voyage dans le temps 3

b. Le commerçant face au puzzle des règlements 3

c. L'équivalence, la clé de la négociation 3

d. L'échéance moyenne, une solution pratique 3

CHAPITRE 1. LES CONCEPTS FONDAMENTAUX DE L'ÉCHÉANCE **4**

1.1. Définition et Typologie des Échéances 4

- a. L'origine du contrat et du temps 4
- A. Définition Technique de l'Échéance 4

FIGURE 1 : RÉF. IMG (9191-9835-8724) **6**

Visualisation d'une Échéance sur un Calendrier de Paiement Simple 6

- B. Typologie des Échéances 6

FIGURE 2 : RÉF. IMG (6631-4851-9871) **9**

Comparaison Graphique des Différents Types d'Échéances Commerciales 9

- Une question de confiance à Mbandaka 9

1.2. L'Enjeu de la Gestion des Échéances pour la Trésorerie 11

- a. Le paradoxe de la rentabilité 11
- A. La Trésorerie : Le Nerf de la Guerre 11

FIGURE 3 : RÉF. IMG (8863-2117-0141) **13**

Visualisation du cycle de trésorerie d'une PME congolaise 13

- B. Le Décalage de Paiement : Source de Tension 13

FIGURE 4 : RÉF. IMG (3637-3082-5589) **15**

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

Graphique comparatif de la trésorerie positive versus négative.....15
- C. Piloter les Échéances : Un Acte de Gestion.....15

1.3. Valeur Nominale, Escompte et Valeur Actuelle.....18
- a. Le billet de banque et la promesse.....18
- A. La Valeur Nominale () : La promesse chiffrée.....18

FIGURE 5 : RÉF. IMG (9880-2630-2055).....20

Schéma illustrant la relation entre valeur nominale, actuelle et escompte.....20
- B. L'Escompte () : Le prix du temps.....20
- C. La Valeur Actuelle () : L'argent d'aujourd'hui.....21

FIGURE 6 : RÉF. IMG (2523-6693-8576).....23

Modèle simplifié d'une traite commerciale ou billet à ordre.....23
- SCÉNARIOS ET EXERCICES.....23

1.4. Principe d'Équivalence des Capitaux à une Date Donnée.....25
- a. Comparer ce qui n'est pas comparable.....25
- A. Définition de l'Équivalence.....25
- B. L'Équation d'Équivalence.....26

FIGURE 7 : RÉF. IMG (8102-8078-3187).....28

Schéma du principe d'équivalence sur un axe de temps.....28
- Scénarios et Exercices.....28
- Anecdote : Le Pari du Planteur de Cacao.....28

CHAPITRE 2. LA DÉTERMINATION DE L'ÉCHÉANCE MOYENNE.....31

2.1. Principe et Définition de l'Échéance Moyenne.....31
- a. Le défi des paiements multiples.....31
- A. Définition et principe d'équivalence.....31

FIGURE 8 : RÉF. IMG (9439-4473-0674).....33

Visualisation de la consolidation des dettes en un paiement unique.....33
- B. Formule générale de l'échéance moyenne.....33

FIGURE 9 : RÉF. IMG (8867-3054-4463).....36

Le mécanisme de calcul de l'échéance moyenne.....36
- C. Scénarios et Exercices.....36

2.2. Méthodologie de Calcul et Applications Pratiques.....38
- a. Un problème, une solution.....38
- A. Le Principe d'Équivalence des Capitaux.....39

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

FIGURE 10 : RÉF. IMG (3023-7115-2460) **41**

Frise chronologique montrant plusieurs dettes et leur échéance moyenne unifiée 41

- B. La Formule de l'Échéance Moyenne 41

FIGURE 11 : RÉF. IMG (2546-7464-5641) **44**

Tableau de calcul pratique pour l'échéance moyenne à trois colonnes 44

- C. Scénarios et Exercices 44

2.3. Cas Particulier : Calcul avec Époque (Date de Référence) 46

- a. L'époque : un point de départ choisi 46
- A. Le principe du calcul par l'époque 46

FIGURE 12 : RÉF. IMG (3332-4270-1256) **49**

Chronologie des paiements avec une époque comme point de départ commun 49

- B. Le choix optimal de l'époque 49

FIGURE 13 : RÉF. IMG (4237-1535-7297) **52**

Comparaison entre un choix d'époque optimal et un choix non-optimal 52

- Une commerçante à Matadi 52

2.4. Application à la Gestion des Créances Clients (Portefeuille d'effets) 54

- a. Centraliser pour mieux gérer 54
- A. Le portefeuille d'effets : une réalité d'entreprise 55

FIGURE 14 : RÉF. IMG (4645-1104-1146) **57**

Visualisation d'un portefeuille d'effets de commerce avant centralisation 57

- B. L'effet unique de remplacement 57

FIGURE 15 : RÉF. IMG (9785-8144-5302) **60**

Processus de calcul de l'échéance moyenne pour un règlement unique 60

- SCÉNARIOS ET EXERCICES 60

2.5. Application à la Gestion des Dettes Fournisseurs 62

- a. L'art de maîtriser son agenda financier 62
- A. Le principe de la substitution d'une dette unique 63

FIGURE 16 : RÉF. IMG (5500-1505-7708) **65**

Un calendrier de paiements désordonné devient un seul point central 65

- B. Le calcul de la nouvelle date de paiement 65

FIGURE 17 : RÉF. IMG (0628-6059-1455) **68**

Schéma montrant la conversion de trois dettes en une seule dette 68

- SCÉNARIOS ET EXERCICES 68

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

2.6. Erreurs Courantes et Vérification des Calculs....70
- a. La rigueur du commerçant de Goma....70
- A. Typologie des erreurs fréquentes....71

FIGURE 18 : RÉF. IMG (6780-2405-3804)....73

Schéma illustrant trois sources d'erreurs dans le calcul d'échéance....73
- B. Méthodes de contrôle et de vérification....73

FIGURE 19 : RÉF. IMG (7572-1984-5919)....76

Un gestionnaire vérifiant ses calculs avec une loupe et un calendrier....76
- Scénarios et Exercices....76

CHAPITRE 3. LA DÉTERMINATION DE L'ÉCHÉANCE COMMUNE....79

3.1. Principe et Définition de l'Échéance Commune....79
- a. Le casse-tête du commerçant de Mbandaka....79
- A. DÉFINITION DE L'ÉCHÉANCE COMMUNE....79
- B. FORMULE MATHÉMATIQUE DE L'ÉCHÉANCE COMMUNE....79

FIGURE 20 : RÉF. IMG (1901-6692-4909)....82

Visualisation d'une échéance commune remplaçant trois dettes sur une ligne te....82
- C. SCÉNARIOS ET EXERCICES....82

3.2. Méthodologie de Calcul et Applications Spécifiques....84
- a. Le casse-tête du trésorier de Mbandaka....84
- A. La Formule Fondamentale de l'Échéance Commune....84
- B. Le Point de Pivot : Le Choix de la Date d'Équivalence....85

FIGURE 21 : RÉF. IMG (6147-4891-1558)....87

Visualisation d'une échéance commune remplaçant plusieurs règlements de factures....87
- SCÉNARIOS ET EXERCICES....87

3.3. Différence Fondamentale avec l'Échéance Moyenne....89
- a. L'illusion de la simplicité....89
- A. L'Échéance Moyenne : Le Point de Vue Arithmétique....89

FIGURE 22 : RÉF. IMG (3981-8641-5733)....92

Une balance à plateaux parfaitement équilibrée par des poids différents....92
- B. L'Échéance Commune : Le Principe d'Équivalence Financière....92

FIGURE 23 : RÉF. IMG (5505-8721-3121)....95

Une ligne de temps avec des flèches pointant vers le futur....95
- Scénarios et Exercices....95

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- Une leçon apprise à Bandundu.....95

3.4. Calcul de l'Échéance Commune d'un Compte à Plusieurs Opérations.....98

- a. Le défi du compte-courant.....98
- A. Principe Fondamental : L'Équilibre du Compte-Courant.....98

FIGURE 24 : RÉF. IMG (5589-0811-7211).....100

Schéma d'un compte-courant avec débits, crédits et date d'arrêté.....100

- B. La Méthode par les Nombres et les Soldes.....100

FIGURE 25 : RÉF. IMG (0432-4589-5061).....103

La balance des nombres et des capitaux pour l'échéance commune.....103

- C. Scénarios et Exercices.....103

3.5. Application au Renouvellement d'Effets de Commerce.....105

- a. Un accord vaut mieux qu'un conflit.....105
- A. Le principe de la novation d'effets.....106

FIGURE 26 : RÉF. IMG (6604-5101-1618).....108

Schéma du processus de renouvellement d'un effet de commerce.....108

- B. Calcul de la valeur du nouvel effet.....108

FIGURE 27 : RÉF. IMG (9989-3291-9077).....111

Visualisation des flux de trésorerie avant et après renouvellement.....111

- L'art de la patience commerciale.....111

3.6. Exercices d'Application : Balance Réciproque entre Entreprises.....114

- a. Une question d'équilibre et de confiance.....114
- A. Principe du Compte Courant et Réciproque.....114

FIGURE 28 : RÉF. IMG (6969-3603-7328).....116

Schéma des flux financiers croisés entre deux entreprises commerciales.....116

FIGURE 29 : RÉF. IMG (0584-0295-2181).....118

Ligne de temps montrant les dettes, crédits et la date d'arrêté.....118

- Scénarios et Exercices.....118
- L'arrangement de Matadi.....118

PARTIE 2. L'ANALYSE ET LA GESTION DES COMPTES COURANTS BANCAIRES.....122

a. Le compte courant, cœur financier de l'entreprise.....122

b. La complexité des dates et le calcul des intérêts.....122

c. Les méthodes d'arrêté de compte : Nombres et Hambourgeoise.....122

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

d. L'objectif : Le contrôle et l'optimisation de la trésorerie.....122

CHAPITRE 4. LE COMPTE COURANT : PRINCIPES ET FONCTIONNEMENT.....123

4.1. Distinction entre Compte Courant et Compte de Dépôt.....123

- a. Un peu d'histoire bancaire au Congo.....123
- A. Le Compte de Dépôt : La voie unique.....123

FIGURE 30 : RÉF. IMG (1423-2163-3942).....125

Schéma simplifié d'un Compte de Dépôt (Voie Unique).....125

- B. Le Compte Courant : L'avenue à double sens.....125

FIGURE 31 : RÉF. IMG (2053-1608-5433).....128

Schéma simplifié d'un Compte Courant (Réciprocité).....128

- Scénarios et Exercices.....128

4.2. Les Taux Réciproques et Non Réciproques.....130

- a. Une question de confiance et de calcul.....130
- A. La Réciprocité des Taux : un Accord Équilibré.....130

FIGURE 32 : RÉF. IMG (6682-3647-9759).....133

Visualisation schématique d'un accord de taux réciproques et non réciproques.....133

- B. La Non-Réciprocité : la Règle Générale.....133
- SCÉNARIOS ET EXERCICES.....134

4.3. Les Taux Constants et Variables.....135

- Une histoire de confiance et de prédiction.....135
- A. Le Taux Constant : la Stabilité du Contrat.....136

FIGURE 33 : RÉF. IMG (7982-5445-9382).....138

Évolution comparée d'un capital selon un taux constant et variable.....138

- B. Le Taux Variable : l'Adaptation au Marché.....138
- SCÉNARIOS ET EXERCICES.....139

4.4. La Notion de Date de Valeur et son Impact sur les Calculs.....141

- a. Le temps, c'est de l'argent… littéralement.....141
- A. Définition et Distinction Fondamentale.....141
- B. Les Jours de Valeur : Règles Générales.....141

FIGURE 34 : RÉF. IMG (2678-5245-7581).....142

Schéma comparatif entre la date d'opération et la date de valeur.....142

- C. L'Impact sur le Calcul des Nombres Débiteurs et Créditeurs.....142

FIGURE 35 : RÉF. IMG (1746-3064-3153).....145

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

Extrait de relevé bancaire montrant l'effet des dates de valeur....145
- Un malentendu à Mbandaka....145

4.5. Le Calcul des Jours de Banque et leur Justification....147
- a. Le temps du banquier et le temps du client....147
- A. Le Jour de Banque : Une Unité de Calcul....147
- B. Date de Valeur : La Règle Générale....148

FIGURE 36 : RÉF. IMG (1498-9007-7688)....150

Comparaison de la date d'opération et de la date de valeur....150
- C. Le Calcul Pratique des Nombres....150

FIGURE 37 : RÉF. IMG (9553-8329-3164)....153

Tableau synthétique du calcul des jours de valeur bancaire....153
- Scénarios et Exercices....153

4.6. Définition et Composition des Agios (Intérêts, Commissions)....155
- a. Une facture pour des services bancaires....155
- A. Définition générale des Agios....155
- B. Composition détaillée des Agios....155

FIGURE 38 : RÉF. IMG (1274-1880-2777)....158

Décomposition visuelle des agios facturés par la banque au client....158
- C. Le calcul final des Agios TTC....158
- SCÉNARIOS ET EXERCICES....159

4.7. Le Principe de l'Arrêté de Compte Périodique (Trimestriel)....161
- a. L'horloge de la banque....161
- A. Définition et Finalité de l'Arrêté de Compte....161
- B. La Méthode de Calcul par Nombres (Méthode Hambourgeoise)....162

FIGURE 39 : RÉF. IMG (7565-5786-1764)....164

Le découpage trimestriel du temps pour un compte courant bancaire....164

FIGURE 40 : RÉF. IMG (3571-5512-8304)....166

Visualisation du calcul des nombres débiteurs et créditeurs....166
- C. Scénarios et Exercices....166

CHAPITRE 5. LES MÉTHODES DE TENUE ET DE CALCUL D'INTÉRÊTS....170

5.1. La Méthode Directe (ou par les Soldes Successifs)....170
- a. Le compte bancaire, un miroir fidèle de l'activité....170
- A. Principe de la Méthode Directe....170
- B. Le Calcul des Nombres....170

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

FIGURE 41 : RÉF. IMG (7288-1053-1319) **173**

Représentation visuelle d'un compte courant et de ses soldes successifs 173

- C. La Totalisation et le Calcul de l'Agio ou de l'Intérêt 173

FIGURE 42 : RÉF. IMG (5668-3482-8788) **176**

Modèle de tableau pour le calcul par la méthode des soldes successifs 176

- Scénarios et Exercices 176
- Une coopérative minière au Kasaï 176

5.2. La Méthode Indirecte (ou Rétrograde) 178

- a. Le voyage à rebours du banquier 178
- A. Le Principe du Calcul Rétrograde 179
- B. Construction de l'Échelle d'Intérêts Rétrograde 179

FIGURE 43 : RÉF. IMG (7769-2021-9217) **181**

Le principe du calcul rétrograde appliqué à un compte bancaire 181

- Anecdotes et Mise en Pratique 181

5.3. La Méthode Hambourgeoise : Cas des Échéances Ordonnées 184

- a. Ordre et simplicité 184
- A. Le Principe Fondamental : Le Pivot Temporel 184
- B. Démarche de Calcul en 4 Étapes 184
- SCÉNARIOS ET EXERCICES 185

5.4. La Méthode Hambourgeoise : Cas des Échéances Interverties 187

- a. Une simple permutation, de grandes conséquences 187
- A. Le Principe de Correction Directe 187

FIGURE 44 : RÉF. IMG (9450-2375-3459) **190**

Tableau de compte courant avant et après interversion d'échéances 190

- B. Application et Ajustement du Solde 190

FIGURE 45 : RÉF. IMG (3189-2271-8670) **193**

Schéma de la formule de correction pour échéances interverties 193

- L'anecdote de Papa Mbuyi, comptable à Lubumbashi 193

5.5. Application Pratique : L'Échelle d'Intérêts (ou Ticket d'Agios) 195

- a. Un compte qui vit 195
- A. Définition et Structure de l'Échelle 196
- B. La Logique Cruciale des Dates de Valeur 196

FIGURE 46 : RÉF. IMG (7673-6409-7250) **198**

Structure d'une échelle d'intérêts ou ticket d'agios bancaire 198

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- C. Calcul des Intérêts à partir des Nombres.....198

5.6. Le Calcul de la Contre-passation d'Opérations.....200

- a. La contre-passation : une histoire d'erreur et de temps.....200
- A. Principe et mécanisme de la contre-passation.....200

FIGURE 47 : RÉF. IMG (3744-7218-6356).....202

Le cycle d'une erreur bancaire et sa correction par contre-passation.....202

- B. Calcul des Intérêts de Contre-passation.....202
- SCÉNARIOS ET EXERCICES.....203

5.7. Vérification d'un Décompte d'Agios Fourni par la Banque.....205

- a. Le scepticisme est une vertu financière.....205
- A. Les Éléments sous Haute Surveillance.....205

FIGURE 48 : RÉF. IMG (9033-7901-8570).....206

Anatomie d'un décompte d'agios bancaire pour un commerçant du Kasaï.....206

- B. La Contre-Épreuve par le Calcul.....206

5.8. Tableau Comparatif des Avantages et Inconvénients de chaque Méthode.....209

- a. Choisir, c'est renoncer.....209
- A. La Méthode Directe : La Simplicité Brutale.....209

FIGURE 49 : RÉF. IMG (6533-2918-4140).....211

Tableau comparatif schématisé des méthodes de calcul d'intérêts bancaires.....211

- B. La Méthode Indirecte (Hambourgeoise) : La Rigueur Logique.....211
- C. La Méthode des Échelles de Nombres : L'Efficacité Optimisée.....212

FIGURE 50 : RÉF. IMG (6210-4055-0920).....214

Cerveau humain analysant des colonnes de chiffres de comptes courants.....214

- Anecdote du choix crucial au marché de Mbandaka.....214

ANNEXES.....217

Études de Cas de Trésorerie.....217

- A. Fondements de la Gestion de Trésorerie.....217
- B. Les Outils Prévisionnels de la Trésorerie.....218
- C. Analyse et Interprétation des Soldes de Trésorerie.....219
- D. Stratégies de Gestion des Écarts de Trésorerie.....219

Utilisation des Outils de Calcul (Tableur).....220

- A. Principes Fondamentaux du Tableur en Finance.....220
- B. Syntaxe des Fonctions Financières Clés.....221
- C. Catalogue des Fonctions Essentielles.....222

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

PRÉLIMINAIRES

Objectif d'Intégration de la Deuxième Année

1. Résolution de situations-problèmes complexes

L'objectif d'intégration place l'élève face à une situation-problème authentique et complexe. Cette situation est issue du domaine commercial, financier ou de la gestion courante d'une entité économique. La compétence finale attendue est la capacité de l'élève à structurer un raisonnement financier autonome. Il doit analyser le contexte, identifier les données pertinentes et les variables inconnues pour aboutir à une solution chiffrée et argumentée.

2. Mobilisation des acquis mathématiques

La résolution de la tâche ne se limite pas à l'application mécanique d'une formule unique. L'élève doit au contraire mobiliser un ensemble articulé de savoirs et de savoir-faire. Il sélectionne les outils pertinents (intérêts simples, intérêts composés, escompte, annuités de placement ou de remboursement) en fonction des contraintes spécifiques du problème posé. L'articulation logique et séquentielle de ces différents concepts constitue le cœur de la démarche intellectuelle évaluée.

3. Fondement de la décision économique

Au-delà de la justesse du calcul, la finalité est la prise de décision éclairée. Le résultat numérique obtenu (un capital final, un taux de rentabilité, une valeur actuelle nette) n'est pas une fin en soi. Il devient un indicateur objectif qui fonde un choix stratégique : accepter un projet d'investissement, opter pour un mode de financement, ou évaluer la pertinence d'une opération commerciale. L'élève apprend ainsi que la mathématique financière est un instrument d'aide à la décision.

Rôle et Contexte d'Application

1. Une discipline instrumentale au service de la décision

La mathématique financière est avant tout une discipline de l'action. Sa finalité première est de fournir au gestionnaire, au banquier ou à l'investisseur les

outils quantitatifs indispensables à la prise de décision. Elle traduit en langage mathématique la valeur du temps appliquée à l'argent.

Fondamentalement, son objet est de rendre comparables des flux financiers qui se réalisent à des dates différentes. L'enseignement de cette matière vise donc à équiper l'élève de modèles robustes pour évaluer la rentabilité d'un investissement, choisir une modalité de financement ou encore arbitrer entre plusieurs options de placement.

2. Un champ d'application économique et commercial

Cette discipline ne s'étudie pas de manière abstraite. Son périmètre d'action épouse les contours du monde économique et commercial. Les concepts d'actualisation et de capitalisation trouvent leur application directe dans des opérations quotidiennes.

On les retrouve dans : - le calcul des mensualités d'un crédit à la consommation ; - la détermination de l'échéancier d'un crédit-bail (leasing) pour une entreprise à Lubumbashi ; - l'évaluation du rendement d'une obligation émise par l'État ; - l'analyse de la rentabilité d'un projet d'investissement agricole dans le Kwilu.

L'objectif est de former un technicien capable de modéliser et de résoudre des problèmes financiers concrets.

Partie 1. L'OPTIMISATION DES ÉCHÉANCES DE RÈGLEMENT

a. L'argent, une valeur qui voyage dans le temps

Un Franc Congolais aujourd'hui n'a pas la même valeur qu'un Franc Congolais dans six mois. L'inflation, le risque et le coût d'opportunité modifient constamment sa puissance d'achat. Les mathématiques financières fournissent justement les outils pour quantifier cette différence fondamentale. Gérer des dettes ou des créances revient donc à piloter des valeurs qui se transforment au fil des jours.

b. Le commerçant face au puzzle des règlements

Un grossiste de Lubumbashi attend un paiement de Mbuji-Mayi pour régler une facture d'un fournisseur à Likasi. Ses échéances sont dispersées : une traite à 30 jours, une autre à 90, un client qui promet de payer à 45 jours. Cette complexité crée un risque permanent pour sa trésorerie. L'optimisation des échéances vise précisément à simplifier ce calendrier financier complexe.

c. L'équivalence, la clé de la négociation

Le principe d'équivalence est la pierre angulaire de cette optimisation. Deux ou plusieurs capitaux, payables à des dates différentes, sont dits équivalents si, à une date précise, leurs valeurs actuelles sont égales. Ce calcul est essentiel pour remplacer un ensemble de dettes par une dette unique. Il garantit que ni le débiteur ni le créancier ne perdent d'argent dans l'opération.

d. L'échéance moyenne, une solution pratique

Trouver une date unique de règlement pour plusieurs dettes est souvent l'objectif final. Cette date porte le nom d'échéance moyenne. Elle permet de liquider un ensemble d'obligations par un versement unique dont le montant est la somme arithmétique des capitaux initiaux. Maîtriser son calcul offre un avantage stratégique pour la gestion de la liquidité d'une entreprise, de Kananga à Goma.

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

Chapitre 1. Les Concepts Fondamentaux de l'Échéance

1.1. Définition et Typologie des Échéances

a. L'origine du contrat et du temps

Il y a plus de 3 000 ans, en Mésopotamie, le Code d'Hammurabi fixait déjà des règles sur les dettes de grain et d'argent. Ce code précisait les dates auxquelles un agriculteur devait rembourser un prêteur. L'idée d'une date butoir pour honorer un engagement est donc aussi ancienne que le commerce lui-même.

Cette notion traverse les âges et les continents. Un contrat verbal pour une pirogue à Kisangani ou une reconnaissance de dette pour des pièces détachées à Lubumbashi partagent ce même ADN : une obligation liée à une date future. Le temps devient une variable financière.

A. Définition Technique de l'Échéance

Une échéance est la date future à laquelle une obligation doit être exécutée. Cette obligation est souvent un paiement, mais elle peut aussi être une livraison de marchandise ou la fourniture d'un service. L'échéance est le point final d'un crédit ou d'un délai accordé.

Une commerçante de Matadi qui achète du sucre en gros à Boma avec un paiement différé de 60 jours fait face à une échéance. Le montant dû est l'objet de l'obligation. La date de paiement, dans 60 jours, est le terme de l'obligation. La maîtrise des échéances est donc la gestion du futur financier d'une entreprise.

Figure 1 : Réf. IMG (9191-9835-8724)

Visualisation d'une Échéance sur un Calendrier de Paiement Simple

1 a. Le Point de Départ (Jour 0)



Livraison de Marchandise / Prêt Accordé
Dette créée, règlement différé.
Relation de crédit initiée.

JOUR 0
(DÉPART)

CRÉATION DE LA DETTE
(Crédit initié)

Délai de paiement reporté

2 b. La Durée du Crédit (L'Intervalle)

- Confiance accordée par le créancier.
- Levrier pour travailler avec ressources non possédées.
- Temps stratégique, génération de valeur prévue.

DURÉE DU CRÉDIT
(L'Intervalle)

PÉRIODE DE CONFIANCE
(Levier stratégique)



BUSINESS

TRAVAIL DES RESSOURCES PRÊTÉES

3 c. Le Jour J : l'Échéance



Extinction de l'obligation par paiement.
Date exacte pour règlement final.
- Manquer cette date = Pénalités financières, Perte de confiance.

LE JOUR J
(ÉCHÉANCE)

JOUR BUTOIR

DATE BUTOIR
(Paiement/Action requis)

4 d. La Conséquence du Respect





FEU VERT

RENFORCEMENT DE LA CRÉDIBILITÉ

BUSINESS

Honorer l'échéance = Crédibilité renforcée.
Ouverture à de futures créddites prekuss conments (souvent à de meilleures conditions).
Ponctualité financière = Capital immatériel.

FUTURS CRÉDITS FACILITÉS
(Meilleures conditions)

Figure 1 : Réf. IMG (9191-9835-8724)

Visualisation d'une Échéance sur un Calendrier de Paiement Simple

a. Le Point de Départ (Jour 0)

Ici naît l'obligation. C'est le jour où la marchandise est livrée ou le prêt est accordé. Une dette est créée, mais son règlement est reporté. Ce moment initie la relation de crédit entre le créancier et le débiteur.

b. La Durée du Crédit (L'Intervalle)

Cette période représente la confiance accordée par le créancier. Pour l'emprunteur, c'est un levier pour travailler avec des ressources qu'il ne possède pas encore. C'est un temps stratégique, où l'argent prêté ou la marchandise reçue doit générer de la valeur.

c. Le Jour J : l'Échéance

Ceci est la date butoir. Le moment exact où l'obligation doit être éteinte par le paiement ou l'action convenue. Manquer cette date entraîne des conséquences financières (pénalités) ou commerciales (perte de confiance), transformant une opportunité en risque.

d. La Conséquence du Respect

Honorer l'échéance renforce la crédibilité. Cela ouvre la porte à de futurs crédits, souvent à de meilleures conditions. La ponctualité financière est un capital immatériel d'une grande valeur pour toute activité commerciale.

■ ■ ■

B. Typologie des Échéances

Toutes les échéances ne sont pas identiques. Leur structure dépend de la nature de l'accord commercial ou financier. On distingue principalement trois grandes familles d'échéances.

- **L'échéance à terme fixe** : Elle est définie par une date précise sur le calendrier. C'est le cas le plus courant. Exemple : "Payable le 15 août 2024". La date est certaine et ne peut être modifiée unilatéralement.
- **Les échéances échelonnées (ou périodiques)** : L'obligation est divisée en plusieurs paiements effectués à des intervalles réguliers.

Exemples : le remboursement mensuel d'un crédit, le paiement trimestriel d'un loyer commercial.

- **L'échéance à vue** : L'obligation est exigible à tout moment, sur simple demande du créancier. Ce type est fréquent pour certains comptes bancaires ou des prêts entre partenaires commerciaux très proches.

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

Figure 2 : Réf. IMG (6631-4851-9871)

Comparaison Graphique des Différints Types d'Échéances Commerciales

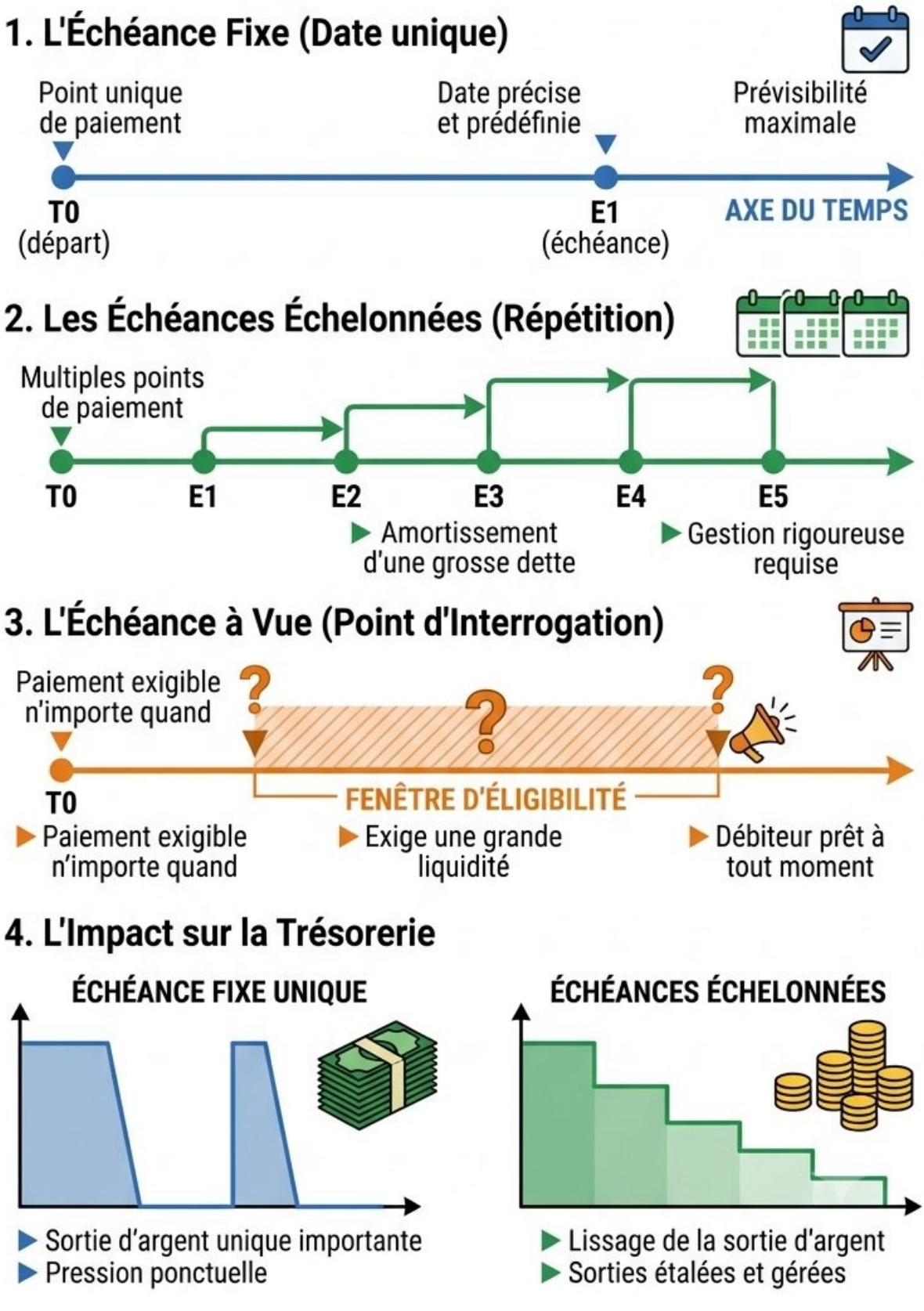


Figure 2 : Réf. IMG (6631-4851-9871)

Comparaison Graphique des Différents Types d'Échéances Commerciales

a. La Ligne Droite : l'Échéance Fixe

Un point unique sur l'axe du temps. Le départ et l'arrivée sont clairement identifiés. Cette simplicité facilite la prévision de trésorerie pour les deux parties. C'est le modèle le plus prévisible.

b. La Répétition : les Échéances Échelonnées

Des points multiples et réguliers sur l'axe du temps. Ce modèle permet d'amortir une dette importante sur la durée. Il exige une discipline de gestion rigoureuse pour ne manquer aucune des multiples échéances.

c. Le Point d'Interrogation : l'Échéance à Vue

Elle n'a pas de date fixe, mais une plage de temps où elle peut être déclenchée. Le débiteur doit être prêt à payer à tout moment. Ce type d'échéance demande une grande liquidité.

d. L'Impact sur la Trésorerie

Le choix du type d'échéance conditionne la gestion des flux financiers. Une échéance fixe unique demande de provisionner une grosse somme. Des échéances échelonnées lissent la sortie d'argent sur le temps.

Une question de confiance à Mbandaka

Papa Mbuta est un artisan respecté à Mbandaka, dans la province de l'Équateur. Il fabrique des pirogues qui naviguent sur le fleuve Congo. Pour son prochain contrat, il a besoin d'un bois rare qu'il ne peut payer comptant. Il se tourne vers Maman Henriette, une négociante en bois qui connaît sa réputation. Elle accepte de lui fournir le bois à crédit. La discussion ne porte pas sur le prix, qui est juste. Elle porte sur l'échéance. Papa Mbuta explique : "Je pourrai te payer la totalité dès que la pirogue sera livrée et que le client m'aura payé. Cela prendra environ 90 jours." Maman Henriette réfléchit. Elle a confiance en lui mais a aussi ses propres fournisseurs à payer. Ils trouvent un accord : la moitié du montant dans 45 jours, et le solde à 90 jours. Ils viennent de structurer des échéances échelonnées, basées sur la réalité économique de l'artisan.

Exercice 1 : Le crédit de Maman Alphonsine

Énoncé : Maman Alphonsine, revendeuse au grand marché de Kananga au Kasaï-Central, achète un lot de pagnes d'une valeur de 500 000 Francs Congolais. Le vendeur, un grossiste de la place, lui accorde un délai de paiement. L'intégralité de la somme doit être réglée exactement 30 jours après la livraison. Identifiez et classez l'échéance.

Résolution pas-à-pas :

1. **Étape 1 : Identifier l'obligation** L'obligation est le paiement de la somme de 500 000 FC pour le lot de pagnes.
2. **Étape 2 : Identifier le terme** Le terme est la date butoir fixée à 30 jours après la date de livraison. C'est une date unique et précise.
3. **Étape 3 : Classifier l'échéance** Puisqu'il s'agit d'un paiement unique à une date future bien définie, il s'agit d'une **échéance à terme fixe**.

Exercice 2 : Le prêt agricole de Papa Jacques

Énoncé : Papa Jacques, agriculteur dans la province du Kongo Central, obtient un micro-crédit de 1 000 000 FC pour acheter des semences de maïs. Le contrat de prêt stipule qu'il remboursera son crédit en trois versements égaux, chaque versement devant être effectué 15 jours après chaque récolte (il y a trois récoltes prévues dans l'année). Décrivez le type d'échéance.

Résolution pas-à-pas :

1. **Étape 1 : Identifier les obligations** L'obligation principale (rembourser 1 000 000 FC) est divisée en plusieurs obligations secondaires. Il y a trois paiements distincts.
2. **Étape 2 : Identifier la périodicité** Les paiements ne sont pas fixés à une date calendaire précise (comme le 15 du mois) mais sont liés à un événement récurrent : la récolte. La fréquence est donc périodique et conditionnée.
3. **Étape 3 : Classifier le type d'échéance** Le remboursement est fractionné en plusieurs paiements effectués à des intervalles réguliers (liés aux récoltes). Il s'agit donc **d'échéances échelonnées** ou **périodiques**.

1.2. L'Enjeu de la Gestion des Échéances pour la Trésorerie

a. Le paradoxe de la rentabilité

Un des faits les plus contre-intuitifs en gestion est la faillite d'une entreprise pourtant rentable sur le papier. Un commerçant peut vendre beaucoup de marchandises, réaliser des bénéfices comptables importants, et pourtant, se retrouver incapable de payer ses factures ou ses salaires à la fin du mois.

Cette situation, fréquente, ne provient pas d'un manque de ventes mais d'une gestion défaillante de l'argent liquide. La trésorerie est le sang qui circule dans les veines de l'activité économique. Son absence paralyse tout, même un corps en apparence sain.

A. La Trésorerie : Le Nerf de la Guerre

La trésorerie représente l'ensemble des liquidités immédiatement disponibles pour une entreprise. Cela inclut l'argent en caisse et les soldes créditeurs des comptes bancaires. Elle fonctionne comme le réservoir d'eau d'une maison à Mbandaka : peu importe la taille de la maison, sans eau dans le réservoir, aucune activité quotidienne n'est possible.

Cette liquidité sert à honorer les engagements à court terme.

- Payer les salaires des employés.
- Régler les factures des fournisseurs.
- S'acquitter des impôts et taxes.
- Faire face aux dépenses imprévues.

Une trésorerie positive est un signe de bonne santé financière et d'autonomie. Une trésorerie négative oblige l'entreprise à chercher des financements externes, souvent coûteux.

Figure 3 : Réf. IMG (8863-2117-0141)

Visualisation du cycle de trésorerie d'une PME congolaise

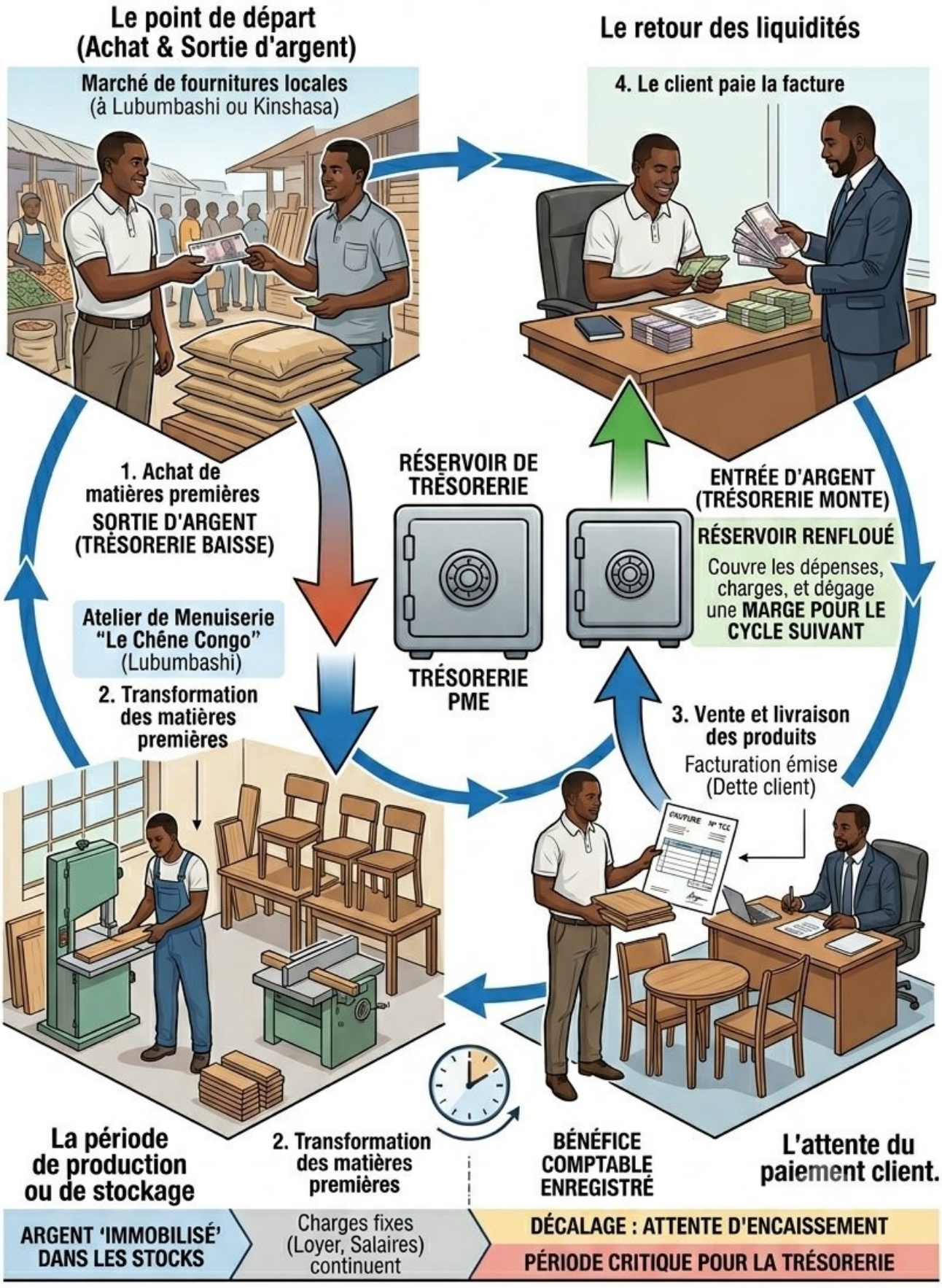


Figure 3 : Réf. IMG (8863-2117-0141)

Visualisation du cycle de trésorerie d'une PME congolaise

a. Le point de départ

Une entreprise, même avec un carnet de commandes plein, commence souvent avec une trésorerie qui doit financer l'achat des matières premières ou des marchandises. Cette première sortie d'argent est le début du cycle.

b. La période de production ou de stockage

Durant cette phase, l'argent est "immobilisé" dans les produits. Pour un menuisier de Lubumbashi, c'est le bois qui attend d'être transformé en meuble. La trésorerie ne bouge pas, mais le temps passe et les charges fixes (loyer, salaires) continuent de courir.

c. L'attente du paiement client

La vente est réalisée et facturée. Comptablement, un bénéfice est enregistré. Cependant, l'argent n'est pas encore dans les caisses. Cette période de décalage entre la facturation et l'encaissement est la plus critique pour la trésorerie.

d. Le retour des liquidités

Le client paie enfin la facture. L'argent rentre dans le réservoir de trésorerie. Ce montant doit être suffisant pour couvrir les dépenses initiales, les charges de la période et dégager une marge pour le cycle suivant.

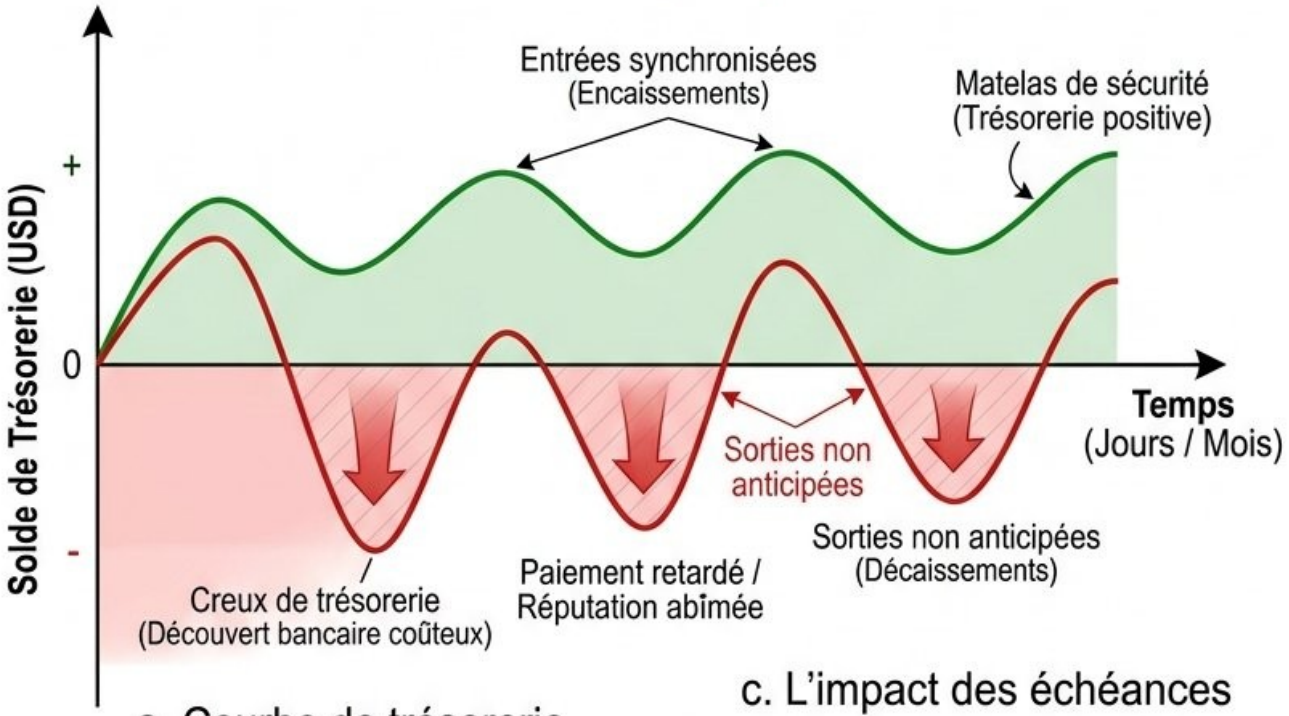
B. Le Décalage de Paiement : Source de Tension

Souvent, une entreprise encaisse le paiement de ses clients bien après avoir payé ses propres fournisseurs et salaires. Ce décalage temporel est la principale cause des tensions de trésorerie. Il crée un besoin de financement à court terme, nommé besoin en fonds de roulement (BFR). Plus ce décalage est long, plus l'entreprise doit trouver de l'argent pour "attendre" les paiements de ses clients.

Figure 4 : Réf. IMG (3637-3082-5589)

Graphique comparatif de la trésorerie positive versus négative

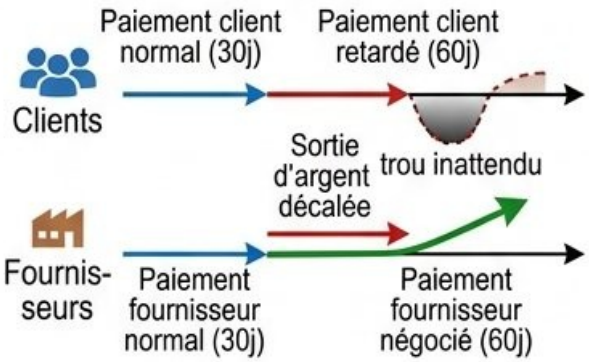
a. Courbe de trésorerie saine (verte)



a. Courbe de trésorerie sainee (verte)

b. Courbe de trésorerie tendue (rouge)

c. L'impact des échéances



d. L'objectif du gestionnaire

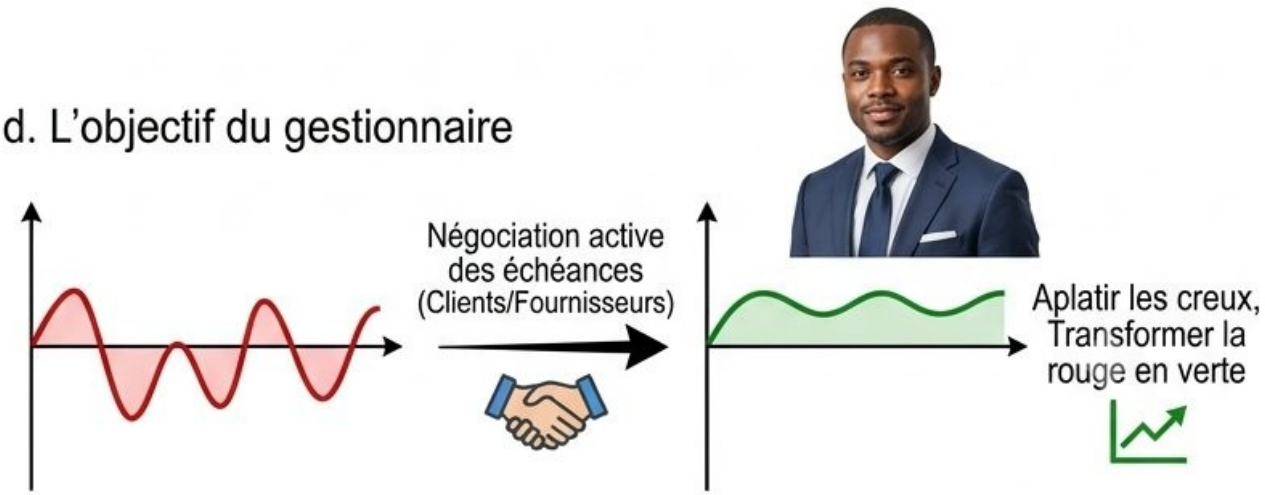


Figure 4 : Réf. IMG (3637-3082-5589)

Graphique comparatif de la trésorerie positive versus négative

a. Courbe de trésorerie saine (verte)

L'analyse visuelle montre une courbe qui reste constamment au-dessus de zéro. Les entrées d'argent (encaissements) sont bien synchronisées avec les sorties (décaissements). L'entreprise dispose d'un matelas de sécurité pour les imprévus.

b. Courbe de trésorerie tendue (rouge)

Ici, la courbe plonge régulièrement en territoire négatif. Chaque creux représente un moment où l'entreprise n'a pas assez de liquidités pour payer ses factures. Elle doit alors recourir à des découverts bancaires coûteux ou retarder ses paiements, ce qui abîme sa réputation.

c. L'impact des échéances

Le graphique illustre l'effet direct des échéances. Négocier un paiement fournisseur à 60 jours au lieu de 30 jours décale une sortie d'argent et peut empêcher la courbe de plonger dans le rouge. Inversement, un client qui paie en retard crée un "trou" inattendu.

d. L'objectif du gestionnaire

Le rôle du bon gestionnaire est d'agir sur les délais pour "aplatir" les creux de la courbe rouge et la transformer en une courbe verte stable. Ceci passe par une négociation active des échéances clients et fournisseurs.

C. Piloter les Échéances : Un Acte de Gestion

La gestion des échéances est un levier stratégique. L'objectif est simple : accélérer les rentrées d'argent et, lorsque c'est possible, retarder les sorties d'argent. Un bon gestionnaire commercial négocie non seulement le prix, mais aussi et surtout la date de paiement. Proposer un petit escompte pour paiement comptant peut être plus avantageux que d'attendre 90 jours le paiement intégral.

Une leçon apprise sur le chantier de Bukavu

Papa Joseph, un entrepreneur en BTP à Bukavu, avait remporté un contrat majeur pour la construction d'un petit immeuble. Fier, il avait commandé des tonnes de ciment et de fers à béton auprès de ses fournisseurs du port de Kalemie, en les payant comptant pour obtenir un bon prix. Il a mobilisé ses équipes, principalement des jeunes venus du Kasaï pour travailler. Le client, une grande institution, avait signé un contrat prévoyant un paiement en trois tranches, dont la première à la fin du premier mois de travail.

Les travaux avançaient bien. Mais à la fin du mois, le paiement du client n'arrivait pas. "Problème administratif", disait-on au téléphone. Pendant ce temps, les ouvriers attendaient leur paie pour envoyer de l'argent à leurs familles. Les fournisseurs de nourriture à crédit commençaient à s'impatienter. Papa Joseph était riche en "créances client" mais pauvre en liquidités. Il a dû contracter un prêt d'urgence à la banque, avec des intérêts élevés, pour éviter une grève sur son chantier et ne pas perdre la face. Cette expérience lui a appris, dans la douleur, que vendre est bien, mais être payé à temps est vital.

Exercice 1 : La trésorerie de Maman Hélène à Goma

Énoncé : Maman Hélène, commerçante de pagnes au marché de Virunga à Goma, achète un lot de 100 pagnes à son fournisseur de Butembo. * Coût d'achat par pagne : 10 $ * Condition de paiement fournisseur : paiement immédiat à la commande. * Prix de vente par pagne : 15 $ * Condition de paiement client : ses clientes, des fonctionnaires, la paient à la fin du mois, soit dans 30 jours.

Analysez la situation de trésorerie de Maman Hélène au début de l'opération.

Résolution pas-à-pas :

1. **Étape 1 : Calculer la sortie de trésorerie initiale** Maman Hélène doit payer son fournisseur immédiatement.

$$\text{Sortie de caisse} = \text{Nombre de pagnes} \times \text{Coût d'achat unitaire}$$

$$\text{Sortie de caisse} = 100 \times 10\ \$ = 1000\ \$$$

Elle doit donc décaisser 1000 $ aujourd'hui.

2. **Étape 2 : Calculer l'entrée de trésorerie future** Elle vendra tous ses pagnes et sera payée dans 30 jours.

Entrée de caisse = Nombre de pagnes × Prix de vente unitaire

$$ \text{Entrée de caisse} = 100 \times 15\ $ = 1500\ $ $$

Elle recevra 1500 $ dans 30 jours.

3. **Étape 3 : Conclure sur le besoin de trésorerie** Bien que l'opération soit rentable (bénéfice de 500 $), elle crée un besoin de trésorerie de 1000 $ pendant 30 jours. Maman Hélène doit disposer de ces 1000 $ de ses propres fonds ou les emprunter pour financer son stock en attendant d'être payée.

Exercice 2 : Le dilemme du planteur de maïs du Kwilu

Énoncé : Papa Landu, agriculteur à Idiofa dans le Kwilu, vient de récolter 10 tonnes de maïs. Il a deux offres pour vendre sa récolte. Il doit payer ses ouvriers agricoles (500 $) d'ici la fin de la semaine. * **Option A :** Un grand négociant de Kinshasa lui offre 300 $ la tonne, mais ne peut le payer que dans 60 jours. * **Option B :** Une coopérative locale lui offre 280 $ la tonne, mais le paie en espèces, immédiatement.

Quelle option conseilleriez-vous à Papa Landu et pourquoi ?

Résolution pas-à-pas :

1. **Étape 1 : Analyser l'Option A (Négociant)** Cette option est la plus rentable sur le papier.

$$ \text{Revenu total A} = 10 \text{ tonnes} \times 300\ $/tonne = 3000\ $ $$

Cependant, cet argent ne sera disponible que dans 60 jours. Papa Landu ne pourra pas payer ses ouvriers à temps avec cette option.

2. **Étape 2 : Analyser l'Option B (Coopérative)** Cette option génère un revenu total moins élevé.

$$ \text{Revenu total B} = 10 \text{ tonnes} \times 280\ $/tonne = 2800\ $ $$

L'avantage majeur est que les 2800 $ sont disponibles immédiatement en trésorerie.

3. **Étape 3 : Formuler une recommandation basée sur la contrainte** La contrainte principale de Papa Landu est un besoin de liquidité immédiate de 500 $. L'Option A, bien que générant 200 $ de

plus, ne répond pas à ce besoin urgent et mettrait Papa Landu en défaut de paiement vis-à-vis de ses ouvriers. L'Option B est donc la meilleure décision de gestion. Elle permet de sécuriser 2800 $ en cash, de payer immédiatement les 500 $ de salaires, et de conserver une trésorerie positive de 2300 $. Le manque à gagner de 200 $ est le "prix" à payer pour la sécurité et la liquidité immédiate.

1.3. Valeur Nominale, Escompte et Valeur Actuelle

a. Le billet de banque et la promesse

Pendant des siècles, la valeur d'une monnaie était liée à un métal précieux. Un billet de banque était une promesse de l'échanger contre une quantité d'or ou d'argent. Il représentait une valeur future, disponible immédiatement. Cette logique est au cœur de la gestion des créances commerciales.

Un effet de commerce, comme une traite, est aussi une promesse. C'est la promesse d'un paiement à une date future déterminée. Sa valeur faciale n'est pas sa valeur d'aujourd'hui. Comprendre cette différence est fondamental.

A. La Valeur Nominale (V_n) : La promesse chiffrée

La valeur nominale est le montant inscrit sur l'effet de commerce (traite, billet à ordre). C'est la somme que le débiteur s'engage à payer à la date d'échéance. Cette valeur est fixe et ne change pas.

Par exemple, si une facture mentionne un paiement de 800 000 FC à régler dans 60 jours, la valeur nominale de cette créance est $V_n = 800\,000\,\text{FC}$.

Figure 5 : Réf. IMG (9880-2630-2055)

Schéma illustrant la relation entre valeur nominale, actuelle et escompte

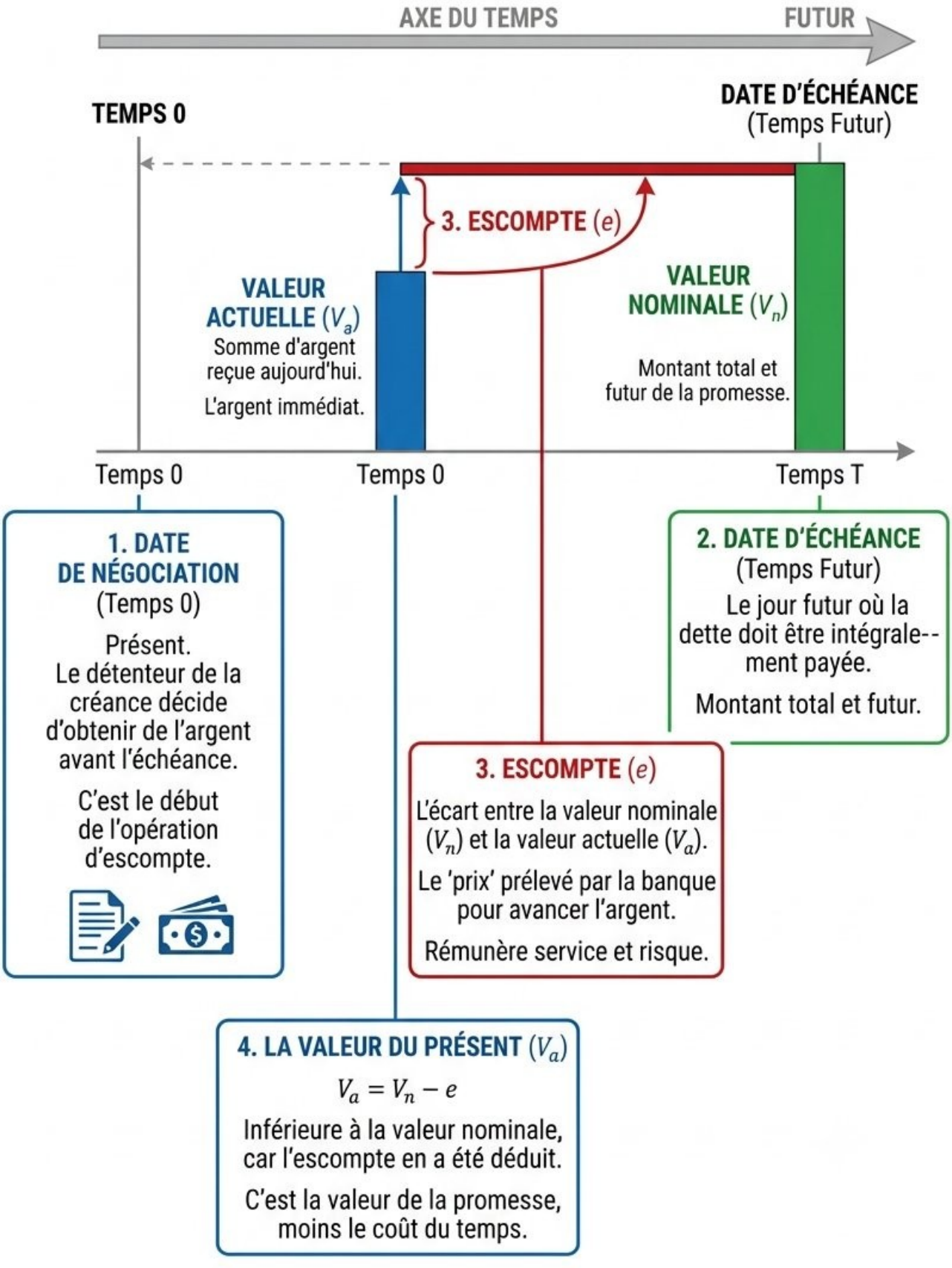


Figure 5 : Réf. IMG (9880-2630-2055)

Schéma illustrant la relation entre valeur nominale, actuelle et escompte

a. Point de départ : la date de négociation

L'axe du temps montre le présent. C'est le jour où le détenteur de la créance décide d'obtenir de l'argent avant l'échéance. C'est le début de l'opération d'escompte, le "temps 0" de notre calcul financier.

b. L'horizon : la date d'échéance

À l'autre bout de l'axe se trouve la date d'échéance. C'est le jour futur où la dette doit être intégralement payée. La somme due à cette date est la valeur nominale (V_n). Elle représente le montant total et futur de la promesse.

c. Le segment manquant : le coût de l'anticipation

L'écart entre la valeur nominale (V_n) et la valeur actuelle (V_a) est visualisé comme un segment. Ce segment est l'escompte (e). C'est le "prix" que la banque prélève pour avancer l'argent. Il rémunère le service et le risque.

d. La valeur du présent : l'argent immédiat

La valeur actuelle (V_a) est la somme d'argent que le créancier reçoit aujourd'hui. Elle est toujours inférieure à la valeur nominale, car l'escompte en a été déduit. C'est la valeur de la promesse, moins le coût du temps.

B. L'Escompte (e) : Le prix du temps

Recevoir de l'argent avant la date prévue a un coût. Ce coût s'appelle l'escompte. C'est la rémunération que la banque ou l'organisme financier perçoit pour avancer les fonds. L'escompte commercial se calcule simplement.

Il dépend de trois facteurs : - La valeur nominale (V_n). - Le taux d'escompte annuel (t). - La durée de l'escompte en jours (n).

La formule de l'escompte commercial est :

$$e = V_n \times t \times \frac{n}{360}$$

L'année financière commerciale est conventionnellement fixée à 360 jours.