

Editions ENI

Modélisation financière avec Excel

De l'analyse à la prise de décision

Collection
Solutions Business

Table des matières

Avant-propos

Introduction

A. À qui s'adresse ce livre?	13
B. L'analyse financière	13
C. Excel, un outil pour penser avec les chiffres.	15
D. Règles pour faciliter l'utilisation d'un modèle	16
1. Utiliser les zones nommées	16
2. Saisir les variables une seule (et unique) fois	20
3. Mettre en place un système d'aide à la vérification.	23
4. Utiliser des renvois grâce aux liens hypertextes	27
5. Documenter le modèle	30

Partie 1

Analyse financière avec Excel

Chapitre 1-0

Méthode d'analyse financière

A. Introduction	35
B. Démarche d'analyse financière proposée	35
C. Le contexte de l'entreprise étudiée	36

Chapitre 1-1

Compte de résultat, soldes intermédiaires de gestion et capacité d'autofinancement

A. Introduction	41
B. La notion de compte de résultat	41
1. Les éléments du compte de résultat	42
2. Le résultat comptable n'est pas équivalent au flux de trésorerie	44
3. Mise en pratique.	45
C. Du compte de résultat aux soldes intermédiaires de gestion	47
1. Structure et objectif des soldes intermédiaires de gestion.	47
2. Explication et mise en place des différents soldes.	48
a. La marge commerciale.	48
b. La production de l'exercice	52
c. La valeur ajoutée.	53

d.	L'excédent brut d'exploitation (E.B.E)	55
e.	Le résultat d'exploitation	57
f.	Le résultat courant avant impôt	58
g.	Le résultat exceptionnel	59
h.	Le résultat de l'exercice	60
i.	Plus-values et moins-values sur cessions d'éléments d'actif	61
3.	Amélioration de la lisibilité des soldes intermédiaires de gestion.	63
4.	Mise en place d'un système d'aide à la vérification	64
a.	Test d'égalité au niveau des produits	64
b.	Test d'égalité au niveau des charges	65
D.	Retraitements facultatifs	65
1.	Le retraitement du crédit-bail	65
2.	Le retraitement du personnel intérimaire	65
E.	La capacité d'autofinancement.	66
1.	Application avec Excel	67
a.	La méthode additive, à partir de l'excédent brut d'exploitation	67
b.	La méthode soustractive, à partir du résultat de l'exercice	68
F.	Documentation et ergonomie du document	70

Chapitre 1-2

Du bilan au bilan fonctionnel

A.	La notion de bilan comptable.	73
B.	Les cycles et équilibre financier de l'entreprise	74
1.	Le cycle d'investissement	74
2.	Le cycle d'exploitation	75
3.	La trésorerie nette	76
4.	Quelle est la trésorerie idéale ?	76
C.	Le bilan fonctionnel.	77
1.	Les reclassements à effectuer.	78
2.	Exemple : cas d'une dette fournisseur.	79
3.	Exemple : cas d'une créance client.	79
D.	Mise en place du bilan fonctionnel avec Excel	81
1.	Mise en place des listes déroulantes	82
2.	Insertion des colonnes de reclassement	83
3.	Sélection des éléments de reclassement	85
E.	Création du bilan fonctionnel et utilisation de la formule Somme.si.	87

F.	Mise en place du retraitement des écarts de conversion	91
1.	Nommage des cellules	91
2.	Retraitements des écarts de conversion actif	92
3.	Retraitements des écarts de conversion passif	92
4.	Copie des formules dans l'onglet bilan_N_1	92
5.	Report des écarts de conversion dans le bilan fonctionnel	92
6.	Calcul de la structure financière	93
7.	Retraitements facultatifs	94
G.	Documentation et ergonomie du document	94

Chapitre 1-3

Synthèse et analyse par les ratios

A.	Introduction	97
B.	Analyse de l'activité	99
1.	Chiffre d'affaires	99
2.	Immobilisations nettes	100
3.	Excédent brut d'exploitation	100
4.	La capacité d'autofinancement (C.A.F)	100
5.	Le résultat de l'exercice	101
C.	Les ratios de rentabilité	101
1.	Le taux de rentabilité globale	101
2.	Le taux de rentabilité financière	101
D.	La structure financière	102
E.	Les ratios de délais	102
1.	Application avec Excel	103
F.	Calcul de la variation entre les deux exercices	104
1.	Mise en valeur des éléments négatifs	104

Chapitre 1-4

Synthèse et présentation des résultats

A.	Interprétation des chiffres et commentaire d'analyse	109
1.	Description de la situation	109
2.	Recommandation	110
B.	Pistes pour une mise en forme et une présentation orale efficace	110
1.	Une image vaut mille mots	110
2.	Application	111
a.	Mise en forme graphique des données relatives à l'activité	111
b.	Mise en forme graphique des données relatives à la structure financière	117

Partie 2

La modélisation financière comme outil de prévision

Chapitre 2-1

Modélisation financière avec Excel

A. Introduction	123
1. Mise en œuvre d'une modélisation financière avec Excel	124
B. Présentation du cas	124
C. Mise en forme des hypothèses	125
1. Sur le niveau des ventes	125
a. Scénarios	125
b. Recherche du nombre de glaces vendues par jour selon le scénario choisi	127
c. Recherche du nombre de cafés journaliers selon le scénario choisi	128
d. Saisonnalités	129
2. Hypothèse financière	129
a. Sur les prix et les coûts unitaires	129
b. Calcul des dotations aux amortissements	130
c. Provenance et utilisation des fonds liés au projet	131
D. Plan de remboursement de l'emprunt	131
1. Application avec Excel	132
E. Mise en place du compte de résultat prévisionnel	136
1. Calcul du chiffre d'affaires mensuel	136
a. Concernant l'activité glaces	136
b. Concernant l'activité café	137
c. Chiffre d'affaires total	137
2. Calcul du salaire mensuel du serveur	137
3. Calcul du loyer	137
4. Calcul du coût d'énergie/électricité	138
5. Calcul du coût des consommables concernant l'activité glaces	138
6. Calcul du coût des consommables concernant l'activité café	138
7. Calcul du coût d'exploitation	138
8. Calcul de l'excédent brut d'exploitation	139
9. Calcul des dotations aux amortissements mensuels du matériel	139
10. Intérêt de l'emprunt	140
11. Résultat prévisionnel	142

F. Le plan de trésorerie prévisionnel	142
1. Calcul de la trésorerie à l'ouverture	144
a. Marchandises stockées	144
b. Coût de la machine à café	144
c. Coût de la machine à glace	144
2. Emprunt bancaire	144
3. Épargne personnelle	144
4. Trésorerie nette à l'ouverture	144
5. Calcul de la trésorerie prévisionnelle mensuelle	144
6. Flux de trésorerie liée à l'exploitation	145
a. Résultat prévisionnel	145
b. Amortissements et provisions	145
c. Amortissement de l'emprunt	145
7. Calcul de la TVA à décaisser	145
a. Calcul de la TVA collectée	147
b. Calcul de la TVA déductible sur immobilisation	147
c. Calcul de la TVA déductible sur achats de biens et services	147
d. Calcul de la TVA à décaisser mensuelle	147
e. Calcul du crédit de TVA mensuel	148
f. Situation de TVA : Crédit de TVA	148
g. Situation de TVA : TVA à décaisser	148
h. Règlement de la TVA à décaisser	149
i. Report de la TVA à décaisser dans le plan de trésorerie prévisionnelle	149

Chapitre 2-2

Synthèse des principaux éléments du modèle

A. Introduction	153
B. Report des principaux éléments	154
1. Chiffre d'affaires prévisionnel annuel	154
C. Graphiques représentant l'évolution mensuelle de chaque élément	155
1. Graphique de l'évolution mensuelle du chiffre d'affaires	155
a. Amélioration du graphique	160
2. Graphique de l'évolution mensuelle du résultat	161
3. Graphique de l'évolution mensuelle de la trésorerie	162
D. Interactivité du modèle	163
E. Interprétation du modèle	164

Chapitre 2-3

Détermination du seuil de rentabilité

A. Introduction au seuil de rentabilité	167
1. Méthodes de calcul	168
2. Exemple	169
B. Application avec Excel	169
C. Analyse du risque d'exploitation	172
1. La marge de sécurité	172
2. L'indice de sécurité	172
3. Le levier opérationnel (ou le levier d'exploitation)	172
D. Représentation graphique du seuil de rentabilité	173
1. Calculs	173
2. Création du graphique	175
a. Ajout des séries de données	175
b. Ajout de l'axe des abscisses	177
c. Amélioration du graphique	177

Chapitre 2-4

Outils statistiques de prévisions

A. Introduction	183
B. La régression linéaire	184
1. Principe	184
2. Calcul de la droite de régression	187
a. Calcul du coefficient directeur	188
b. Calcul de l'ordonnée à l'origine	189
3. Concepts associés à une régression linéaire	189
a. La corrélation	189
b. Le coefficient de détermination	192
C. La régression linéaire simple : application avec Excel	193
1. Première étape : représentation graphique des données	194
2. Deuxième étape : calcul des éléments de la régression	196
a. Première méthode : à partir des formules d'Excel	196
b. Deuxième méthode : la méthode graphique	198
c. Troisième méthode : utilisation de l'utilitaire d'analyse	199
3. Interprétation des résultats	205
4. La fonction PREVISION.LINEAIRE	206

D. La régression linéaire multiple	209
1. Concept	209
2. Application avec Excel	210
E. La régression linéaire avec variables catégorielles	214
1. Concept	214
2. Application avec Excel	215
a. Première étape : retraitement des données	217
b. Deuxième étape : utilisation de l'utilitaire d'analyse d'Excel	219
F. Pour aller plus loin : les régressions non linéaires	222
G. Les moyennes mobiles	224
1. Principe	224
2. Intérêt	225
3. Application avec Excel	227
a. Première méthode : À partir des formules d'Excel	228
b. Deuxième méthode : utilisation de l'utilitaire d'analyse	229
c. Estimation du modèle	231
4. Représentation graphique des moyennes mobiles	233
H. Les moyennes mobiles pondérées	235
1. Principe	235
2. Évaluation du modèle	236
I. Le lissage exponentiel	237
1. Principe	237
a. Première étape : définition du coefficient de lissage	237
b. Deuxième étape : déterminer l'erreur entre les ventes réelles de la dernière observation connue et la dernière prévision réalisée en juin	237
c. Troisième étape : appliquer le coefficient de lissage à l'erreur observée pour obtenir l'erreur pondérée de juin	237
d. Quatrième étape : additionner l'erreur pondérée à la dernière prévision connue pour obtenir la nouvelle prévision pour le mois de juillet	237
2. Application avec Excel	238
3. Détermination du coefficient de lissage	241
a. Première étape : le calcul de l'écart absolu moyen	241
b. Deuxième étape : modification des formules du lissage exponentiel pour pouvoir utiliser le solveur	241
4. Troisième étape : utilisation du solveur pour trouver le coefficient de lissage qui minimise l'écart absolu moyen	242
J. Travailler avec des saisonnalités	245
1. Les coefficients saisonniers	246
2. Prévision et série chronologique saisonnière	252

K. Les nouvelles fonctions d'analyse des séries chronologiques	256
1. La fonction PREVISION.ETS	256
a. Visualisation de la série chronologique	258
b. Utilisation de la fonction PREVISION.ETS	258
2. La fonction PREVISION.ETS.CARACTERESAISONNIER	260
3. La fonction PREVISION.ETS.CONFINT	262
a. Le concept d'intervalle de confiance	262
b. Exemple	262
c. Application	263
4. L'outil Feuille de prévision	264

Partie 3

Modélisation financière comme outil d'aide à la décision

Chapitre 3-1

Décision, rentabilité et temporalité

A. Introduction	269
B. Le principe de capitalisation	270
1. Valeur capitalisée d'une suite d'annuité constante	271
2. Application avec Excel	271
C. La valeur actuelle	273
1. Valeur actualisée d'une suite d'annuités constantes	274
2. Application avec Excel	275
D. La Valeur actuelle nette (VAN)	277
1. Principe	277
2. Quelle est la signification du taux d'actualisation ?	277
3. Application avec Excel	278
4. Application de la méthode de la valeur actuelle nette dans le choix d'un projet	279
5. Analyse de la sensibilité de la VAN	280
6. Exemple et application avec Excel : sensibilité à deux variables	285
E. Le taux interne de rentabilité (T.I.R)	287
1. Principe	287
2. Biais d'interprétation et erreur courante liée au TIR	289
3. Cas pratique : étude de la rentabilité d'un projet	292
F. Le délai de récupération du capital	294
1. Principe	294
2. Application avec Excel	295

3. Inconvénient de la méthode du délai de récupération	298
Chapitre 3-2	
Décision en avenir certain : l'optimisation	
A. Introduction	301
1. Principe	301
2. Cas pratique n° 1 : optimisation du nombre de produits à fabriquer	302
3. Cas pratique n° 2 : optimisation du choix des projets	308
Chapitre 3-3	
Décision en avenir incertain : arbre de probabilité, simulation Monte-Carlo	
A. La méthode de l'arbre de probabilité	317
1. Principe	317
2. Application avec Excel	318
3. Analyse du risque attaché au projet	321
4. Faut-il lancer le projet ?	327
B. La simulation Monte-Carlo	327
1. Principe	327
2. Génération des 30 000 expériences	332
3. Espérance de gain et statistiques	334
4. Détermination de la quantité à commander optimale	336
5. Détermination de la distribution du résultat	345
6. Insertion du graphique dans l'onglet statistiques	352
7. Automatisation de l'actualisation des données	353
Conclusion	359
Index	361

Editions ENI

Gestion comptable avec Excel

(versions 2016 et 2019)

Collection
Solutions Business

Table des matières

Chapitre 1

Introduction

A. À qui s'adresse ce livre ?	9
B. Présentation	9
C. Avertissement pour la partie comptabilité	9
D. Comment lire ce livre	10
E. Les macros : un plus mais pas une nécessité	11
F. Précisions sur les projets proposés	11
G. Version utilisée	11
H. Téléchargement	12

Chapitre 2

Les outils à maîtriser avant de commencer

A. Introduction	15
B. Les références relatives, absolues et mixtes	15
1. Références relatives	15
2. Références absolues	16
3. Références mixtes	17
C. Nommer une cellule	18
1. Créer un nom de manière rapide	19
2. Gestionnaire de noms	20
D. La fonction SI	20
1. Une question, deux réponses possibles	20
2. Une question, plusieurs réponses possibles	21
3. Plusieurs questions dans une fonction SI	22
a. Fonction ET	23
b. Fonction OU	23
4. Astuce pour vérifier des fonctions SI imbriquées	24
a. SI.CONDITIONS	25
b. SI.MULTIPLE	25
E. Évaluation de formule	26
F. Onglet Développeur	30
G. Macros et fichiers	31
1. Enregistrement	31
2. Paramétrage des macros	31

Chapitre 3

Note de frais automatisée

A. Descriptif de la note de frais à concevoir	35
B. La note de frais vue du côté comptabilité.....	36
1. Tenir compte de la TVA.....	36
2. Affecter un compte comptable.....	36
3. Envoyer le fichier informatisé au comptable.....	37
C. Les outils Excel utiles à notre projet	37
1. La validation des données : listes de choix, infobulles, contrôle des saisies ...	37
a. Listes de choix	37
b. Contrôle de validité des données saisies.....	37
c. Création d'infobulles	37
2. Les commentaires	38
3. Calcul des indemnités kilométriques	38
a. La fonction SI	38
b. La fonction RECHERCHEV	39
4. Regrouper les dépenses par compte	40
a. La fonction SOMME.SI.....	40
b. La fonction SOMME.SI.ENS	40
5. Protection partielle de la feuille et/ou protection du classeur.....	41
D. Note de frais pas à pas.....	41
1. Créer des listes déroulantes pour le type de frais	42
2. Interdire une saisie.....	44
3. Commentaires et infobulles	48
4. Calcul des indemnités kilométriques	50
5. La mise en forme conditionnelle pour faire illusion	52
6. Saisir plusieurs lignes dans la même cellule.....	54
7. Préparer l'impression.....	54
8. Automatiser les écritures comptables.....	56
9. Créer les boutons pour imprimer et envoyer par mail	60
a. Créer la macro et le bouton Imprimer.....	60
b. Créer la macro et le bouton Envoyer.....	63
c. Astuce pour envoyer directement le classeur sans ouverture de la fenêtre message	65
10. Mettre en place des protections : feuille et classeur	65
a. Préparer les cellules qui doivent rester accessibles	66
b. Protéger la feuille	66
c. Protéger le classeur	67
11. Enregistrer un classeur en tant que modèle.....	68

Chapitre 4

Suivi des factures clients en devises

A. Descriptif du projet	71
B. Importer le cours des devises à partir d'Internet	71
1. Où trouver ces informations et sous quelle forme ?	71
a. Un fichier à télécharger	72
b. Un tableau dans la page du site Internet	80
2. Importer les données à partir d'un site web	81
3. Actualiser les données importées.	85
C. Fonctions utilisées pour les calculs	86
D. Recopier des formules de calcul	87
1. Recopie manuelle : astuce	87
2. Option Excel : étendre les formules d'une plage de données.	87
a. Activer cette option	87
b. Contraintes et limites de cette option.	89
3. Recopie automatisée par une macro	89
E. Extraire les factures non réglées en fin d'exercice	90
1. Les filtres avancés	90
a. Exemples de critères courants	90
b. Critères calculés	91
c. Limiter le nombre de colonnes à extraire de la liste d'origine	93
d. Automatiser l'extraction des factures par une macro	93
F. Construction pas à pas sans les macros	93
1. Importer le cours des devises à partir du Web	93
2. Récupérer le cours correspondant à la devise et à la date de facturation.	96
3. Déterminer les pertes ou les gains de change	100
4. Les écritures comptables	101
5. Extraire les factures non payées en fin d'année.	103
6. Déterminer les plus-values ou les moins-values en fin d'exercice.	105
7. Remarques sur le résultat final à télécharger	105
G. Construction des macros pas à pas	106
1. Macro de recopie automatique des formules	106
a. Macro enregistrée pour s'aider dans la construction du code	106
b. Modifier et ajouter du code à la macro enregistrée	108
c. Adaptation à la recopie de plusieurs cellules	111
d. Réduire le nombre de lignes de code	111
e. Tester la macro sur de nombreuses données pour éviter les surprises	112
2. Macro d'extraction des factures non payées en fin d'exercice	114
a. Utilisation de l'Enregistreur de macro pour débiter.	114
b. Nettoyage du code	115

- c. Recopier automatiquement les formules pour chaque facture extraite . . . 118
- d. Modifier la date d'exercice 119
- e. Nommez une feuille d'après le contenu d'une cellule 121

Chapitre 5

Suivi des recettes journalières

A. Descriptif du tableau des recettes	127
B. Le tableau des recettes au niveau comptable	127
C. Les outils Excel à utiliser	128
1. Saisir à partir d'un formulaire	128
2. La fonction Arrondi	129
3. La fonction NO.SEMAINE.ISO	129
4. Fonction BDSOMME	130
5. Tableaux croisés dynamiques (TCD) et graphique croisé dynamique (GCD)	130
a. TCD par semaine, par mois, par trimestre	131
b. TCD en %	131
c. Graphique croisé dynamique	131
d. TCD pour consolider les données de plusieurs classeurs et créer des éléments calculés	131
6. Macro de génération automatique des écritures comptables	131
7. Macro : comment créer une fonction de calcul	131
D. Suivi des recettes journalières pas à pas sans macro	132
1. Saisie journalière des recettes	132
2. Écritures comptables d'une période donnée	136
3. Suivi des recettes par période avec le tableau croisé dynamique	138
a. TCD par activité, par mois et par trimestre	138
b. TCD par semaine	143
c. TCD : part de chaque activité en % des recettes totales	146
d. Graphique croisé dynamique	151
e. TCD basé sur plusieurs classeurs	153
E. Les macros pas à pas	163
1. Macro de génération des écritures comptables	163
a. Analyse du travail de la macro	163
b. Créer la macro enregistrée	164
c. Optimisation du code de la macro enregistrée	164
d. Désactiver l'affichage d'un message d'alerte	165
e. Créer une boîte de dialogue	165
f. Contrôler la saisie de l'utilisateur	174
2. Créer une fonction personnalisée	178
a. Écriture du code	179
b. Utilisation de la fonction	179

Chapitre 6

Gestion des immobilisations

A. Descriptif du projet	185
1. Gestion des immobilisations sans macro	185
2. Gestion des immobilisations avec macro	185
B. Rappel des calculs d'amortissements	186
1. L'amortissement linéaire.	186
a. Calcul du taux	186
b. Montant de l'amortissement	186
2. L'amortissement dégressif	187
a. Coefficient de majoration et taux dégressif	188
b. Début de l'amortissement et prorata de la première annuité	188
c. La base de l'amortissement.	188
d. Les dernières annuités.	188
C. Les fonctions financières et leur utilité pour notre projet	189
1. AMORLIN	189
2. AMORLINC	190
3. AMORDEGRC	191
D. Les fonctions utiles à notre projet.	191
1. DATE	191
2. JOURS360	191
3. LIGNE	192
4. SI, ET, OU	192
E. Les commandes utiles à notre projet.	192
1. La mise en forme conditionnelle	192
2. Les liens hypertextes	193
3. Le tableau croisé dynamique avec étiquettes (TCD)	193
F. Les macros.	193
G. Gestion des immobilisations pas à pas sans macro.	193
1. Création du plan d'amortissement linéaire	193
2. Mise en forme conditionnelle du plan	199
3. Création du plan d'amortissement dégressif	200
4. Naviguer d'une feuille à l'autre.	202
5. Gérer les sorties d'immobilisations	204
a. Cession et amortissement linéaire.	204
b. Cession et amortissement dégressif	206
c. Quand la cession intervient après l'amortissement total du bien.	208
6. Déterminer le montant de la dotation à comptabiliser	210
a. Création du tableau croisé dynamique	212
b. Astuce pour afficher les dotations par type d'amortissement	218

c. Mise à jour des données	221
7. Conclusion.....	225
H. Gestion des immobilisations avec macros	225
1. Construction du formulaire	226
a. Validation des données et mise en forme conditionnelle	226
b. Création des boutons.....	229
2. Macro pour réinitialiser le formulaire.....	230
3. Macro pour reporter les données dans la liste des immobilisations.....	231
4. Macro pour créer la fiche immo et le plan d'amortissement.....	234
a. Création de la fiche immo et recopie des données	235
b. Calcul de la Date début amortissement et calcul du taux.....	235
c. Calcul de la première ligne du plan	236
d. Calcul des autres lignes du plan d'amortissement.....	237
5. Macro générale à affecter au bouton Créer	240
6. Macro pour gérer la cession	243
7. Affecter une macro à un bouton et créer un onglet personnalisé.....	246

Chapitre 7

Calcul de remboursement d'emprunt

A. À vous de jouer	253
B. Descriptif du projet	253
1. Les différentes méthodes de calcul de l'emprunt	253
a. Emprunt à amortissement constant	254
b. Emprunt à annuité constante	254
C. Quelques fonctions financières	255
1. CUMUL.INTER.....	255
2. CUMUL.PRINCPER.....	257
3. INTPER	257
4. ISPMT	259
5. Autres fonctions financières.....	260
a. PRINCPER.....	260
b. VPM.....	260
D. Définition du travail attendu : précisions et contraintes imposées	260
1. Une fiche calcul de l'emprunt automatisée sans macro	260
2. Une fiche de calcul de l'emprunt automatisée avec macro.....	261

Index	263
-------------	-----