

Convergence

Tarifs : adhérent : 20 € / non-adhérent : 40 €

Juillet 2021

CAHIER TECHNIQUE / N°3

L'ÉVALUATION D'ENTREPRISE À L'HEURE DE MONTE-CARLO

"La valeur d'un hasard est égale à son degré d'improbabilité"

Milan KUNDERA



Dossier réalisé par :
Michel TERNISIEN - Économiste

© CCEF

CCEF
Compagnie des Conseils
et Experts Financiers

Experts-comptables, vous êtes expert dans votre métier. Notre métier c'est d'être expert dans le vôtre.

LCL Partenaire de la CCEF



Nos engagements :
Simplicité
Disponibilité
Réactivité



Ma vie. Ma ville. Ma banque.

Nos expertises en complément de votre interlocuteur privilégié

INTERFIMO

Le financier expert des professions libérales depuis 50 ans



LCL BANQUE PRIVÉE

Le meilleur de la Gestion Privée pour un accompagnement patrimonial sur mesure



ANGLE NEUF

Le spécialiste de l'immobilier patrimonial



Contact auprès de votre conseiller en agence ou sur [LCL.fr](https://www.lcl.fr)

Avant-Propos



Par André-Paul Bahuon
Président de la CCEF

Lorsque l'auteur de cette brochure m'a fait part de sa volonté d'écrire sur le recours à la méthode de Monte-Carlo dans notre domaine d'expertise, j'ai été à la fois content et inquiet.

J'étais content car depuis plus d'un an, notre monde vit à l'heure de l'incertitude et les professionnels de l'évaluation n'avaient de cesse que de m'interroger sur la prise en compte de cette incertitude dans notre démarche d'expert financier. J'avais deux réponses à leur fournir. La première, c'était l'Observatoire des taux d'actualisation et multiples de valorisation. Le groupe de travail que j'ai mis en place, il y a maintenant quatre ans, a donné ses résultats en février dernier. À travers leurs réponses, nous avons acquis un peu plus de sérénité et de solidité dans notre démarche.

Grâce à eux, nous savons proportionner la prime de risque qui détermine le taux d'actualisation et la décote à apporter au multiple de valorisation qu'il convient de retenir pour une PME. Mais, et cela n'enlève rien à la qualité et à l'importance de leurs réflexions, ils n'ont résolu qu'une facette du problème, importante, je l'admets, celle qui consiste à intégrer dans certains de nos paramètres le risque lié au niveau d'incertitude.

Mais il est une autre facette qui nous hante depuis les débuts de la crise sanitaire : c'est celle du hasard, de l'aléatoire. C'est la seconde réponse qu'il convenait d'apporter à mes confrères. Par quels moyens, par quelle approche, peut-on appréhender des événements dont on ne peut prédire avec certitude le résultat final ?

C'est là où j'ai commencé à marquer mon inquiétude. Ma crainte était que l'on donne aux professionnels de l'évaluation des instruments trop sophistiqués qui se situeraient en dehors, c'est-à-dire, hors de portée des praticiens.

En donnant mon acceptation sur l'écriture d'un cahier technique sur Monte-Carlo, j'ai demandé à l'auteur de faire œuvre utile, en donnant aux membres de la CCEF des réponses concrètes, utiles et applicables immédiatement. C'est le contrat que j'avais conclu oralement avec lui.

Pour tout dire, je ne suis pas déçu. Michel TERNISIEN a rempli le contrat que je lui avais fixé. La brochure qu'il a écrite, démystifie une approche peu ou partiellement traitée dans la plupart des ouvrages de finance. Il montre qu'il existe des instruments très opérationnels qui permettent de mettre en application rapidement une approche qui répond aux défis des jours que nous vivons.

Au-delà de la démystification, l'auteur prend le contrepied des erreurs souvent émises dans les écrits. Je donnerai un exemple. Michel TERNISIEN montre à de nombreuses reprises qu'il n'est pas utile de générer une grande quantité de nombres aléatoires. Selon lui, cela ne sert à rien, sinon, à freiner le recours à une approche à la fois utile et féconde.

Mon inquiétude s'est donc dissipée et puis pour tout dire, je le remercie de faire souvent le lien avec les travaux de l'Observatoire et avec ceux des autres commissions de la CCEF. C'est ainsi que l'auteur de cet opuscule montre la nécessité et non l'utilité d'une approche de ce type pour les sociétés en phase de démarrage, sociétés qui sont par nature dans l'aléa de leurs résultats futurs.

En fin de compte, le lecteur trouvera tous les instruments nécessaires à la mise en œuvre de Monte-Carlo. Il a marqué une ambition : banaliser la mise en œuvre d'une approche indispensable dans le contexte actuel. Je pense qu'il a réussi son pari, c'est à nous professionnels de lui donner raison.

Votre dévoué
André-Paul BAHUON

Sommaire

Avant-propos par André-Paul Bahuon, président de la CCEF **3**

Introduction générale **6**

PARTIE 1

Les étapes de la mise en œuvre de la simulation de Monte-Carlo **7**

Combattre les idées reçues sur la simulation de Monte-Carlo 8

Les 6 étapes de la mise en œuvre de Monte-Carlo 9

PARTIE 2

La modélisation des variables financières stratégiques **12**

De la nécessité de modéliser pour utiliser la simulation de Monte-Carlo 13

Un exemple de modèle de détermination des cash-flows 13

PARTIE 3

La délimitation de la variation des variables du modèle **15**

Priorité à la réduction de l'écart-type pour améliorer l'étendue de l'intervalle de confiance 16

Comment délimiter l'amplitude des variables aléatoires ? 17

PARTIE 4

Le tirage des nombres aléatoires avec l'application "alea.entre.bornes" **18**

L'utilisation de l'application "alea.entre.bornes" pour générer les nombres aléatoires 19

Relier les variables aléatoires entre elles par le biais de la modélisation 21

Quelle quantité de nombres aléatoires doit-on générer ? 21

PARTIE 5

L'estimation d'une variable et le test de surévaluation **23**

L'estimation d'une variable financière par un intervalle de confiance : règle de décision 24

Le test de la surévaluation d'une variable financière 29

PARTIE 6

L'introduction du hasard dans les modélisations utilisées pour les évaluations d'entreprise **31**

Monte-Carlo peut s'insérer dans les modèles d'évaluation traditionnels 32

Simulation de Monte-Carlo et l'évaluation des start-up par la "Venture Capital Method" - VCM 33

Conclusion **35**

Annexes **36**

Convergence, cahier technique n°3 de la Compagnie des Conseils et Experts Financiers (CCEF) - Association Loi 1901 - Propriété intellectuelle : ©CCEF
 Directeur de la publication : André-Paul Bahuon.
 Cahier technique n°3 "L'évaluation d'entreprise à l'heure de Monte-Carlo".
 Rédacteur en chef : André-Paul Bahuon - Assisté de Michel Ternisien et Sylvie Gaillet-Latté

ISSN : 2650-362X - Dépôt légal à parution
 Éditeur : © De Visu - Photos : © CCEF - Istock
 Imprimeur : Tigrebleu!

CCEF - 6 avenue Mac Mahon, 75017 Paris - Tél : 01 44 94 27 70 - ccef@ccef.net
 Tarif adhérent : abonnement annuel à 72 € TTC / numéro à l'unité 24 € TTC - Hors-séries : voir les tarifs.
 Tarif non-adhérent : abonnement annuel à 108 € TTC / numéro à l'unité 43,20 € TTC