

# La vraie valeur financière du temps : l'univers des variables continues



**Jean-Guy Degos**  
Professeur des universités  
Diplômé d'expertise comptable  
jgdegos@wanadoo.fr



**Jean-Yves Degos**  
Agrégé de mathématiques  
Docteur en mathématiques  
jydegos@gmail.com

*Le présent article rappelle que, si le temps, qui a une valeur financière, est traditionnellement découpé de manière discrète en années, mois, jours, pour obtenir des calculs simples (intérêts simples ou composés), ou moins simples (goodwill, options réelles), il est aussi, par nature, continu et il est tout à fait possible avec les moyens actuels de calcul électronique, d'effectuer les calculs de temps, et donc d'argent, de manière continue.*

Mots-clés : temps – intérêt – valeur actuelle – valeur acquise – évaluation

## The real financial value of time: the world of continuous variables

*This article points out that, if the time with a financial value, is traditionally cut discontinuously in years, months, days, for simple calculations (simple or compound interest) or less simple (goodwill, real options), it is inherently continuous, and it is quite possible, with the current electronic means of calculation, to perform the computation time, and so money, continuously.*

Keywords: Time - interest - current value - earned value - valuation

## Introduction

Les experts comptables et les experts financiers connaissent parfaitement les formules de mathématiques financières utilisant des variables discrètes (discontinues) telles que l'année, le trimestre ou le mois. Ces formules, simples, sont approximatives dans la mesure où le temps s'écoule de manière continue. Une meilleure approximation de l'approche financière du temps réside dans les formules intégrant le temps comme variable continue<sup>1</sup>. Les formules exprimées en temps continu font intervenir de nombreuses fonctions, telles que la fonction exponentielle, se réfèrent beaucoup plus aux notions de limite, et chaque fois qu'il y a une somme dans les calculs financiers classiques représentant des variables discrètes, les fonctions mathématiques continues transposent ces sommes en intégrales sur des intervalles préalablement définis.

<sup>1</sup> Il existe une notion intermédiaire, que nous avons appelée temps stroboscopique (Degos, 2011) qui permet de décomposer le temps continu en séquences ultra-courtes, pour étudier un phénomène particulier (gouttes de lait, courses de haies, écarts de gestion).