Chapitre 1

Introduction

L'Épargne est au Patrimoine ce que les flux sont aux stocks. Avant donc de penser Patrimoine, avant d'optimiser son épargne, il faut commencer par examiner les flux financiers au sein de son ménage : ses revenus et ses dépenses.

La matière de ce document est d'ordre essentiellement économique. Après quelques rappels théoriques, nous passerons à la pratique à travers quelques exemples représentatifs. Bien les comprendre vous permettra de réaliser vous même vos simulations. Nous n'abordons pas l'audit patrimonial en tant que tel qui traite des aspects juridiques, économiques, sociaux et fiscaux dans leur globalité.

Par ailleurs, ce document fait appel à peu de connaissances en mathémathiques et devrait être relativement accessible. Les thèmes abordés ici ne sont pas nouveaux mais ont le mérite d'être développés de manière concrète. De nombreux cas pratiques sont présentés pour en faciliter la lecture. Certaines notions nécessiteraient bien sûr d'être développée plus amplement. Toutefois, l'essentiel vous est présenté et vous permettra de vous poser les bonnes questions avant de réaliser un placement. Enfin, tous les calculs et applications numériques sont développés.

Chapitre 2

Rappels théoriques

2.1 Les taux d'intérêt

Taux d'intéret Un taux d'intérêt intervient en présence d'un prêteur et d'un emprunteur et porte sur la valeur d'un ou de plusieurs biens. Il sert à calculer le montant que devra verser le prêteur à l'emprunteur. Ce montant sera d'autant plus conséquent que l'emprunt sera important et durera longtemps. De manière formelle, nous écrirons : $c = s * r_t(T)$ où c est le coût de l'emprunt, s est le montant de la somme empruntée, $r_t(T)$ est le taux d'intérêt calculé à l'instant t en fonction de la durée de l'emprunt T.

Exemple 1. *Taux en fonction de la durée*
$r_t(1\ mois) = 1\%$
$r_t(2\ mois) = 2\%$
$r_t(6\ mois) = 4\%$

Mr X emprunte la somme de 100 000 euros pendant 2 mois. Il devra donc payer à l'issue de ce prêt la somme $c = 100000 * 2\% = 2000$ *euros. Mr Y emprunte la somme de 50 000 euros pendant 6 mois. Il devra donc payer à l'issue de ce prêt la somme* $c = 50000 * 4\% = 2000$ *euros.*

Qu'en est-il d'un emprunt sur une durée intermédiaire ? Pour répondre à cette question, commençons par poser quelques définitions.

Définitions Le **taux d'intérêt nominal** $r_{nominal}$ est un taux annuel contractuel. Le taux d'intérêt sur une période quelconque T exprimée en années vaut $r = T * r_{nominal}$.

Exemple 2. *Le taux nominal est de* 3%*. Le taux d'emprunt sur 1 mois est donc :*

$r = 1/12 * 3\% = 0.25\%$ *car 1 mois* $= 1/12$ *année.*

Par conséquent, le coût d'un emprunt sur une période T avec T en années est :
$c = s * r_{nominal} * T$ car ici $r_t(T) = r_{nominal} * T$.

Ce taux est utilisé pour la rédaction de contrats mais n'est pas le plus adapté pour certains calculs. Typiquement, les placements de capitalisations utilisent le **taux actuariel**.Les intérêts d'un placement de capitalisation ne sont pas distribués mais réinvestis. Ils génèrent eux-mêmes des intérêts. Nous arrivons à définir le taux actuariel .

Exemple 3. *Mr X place* 1000 *euros au taux actuariel de* 3% *par mois pendant 10 ans. Voyons ce que cela signifie. Au bout de 1 mois, Mr X recevra théoriquement de sa banque, en plus de sa somme initiale, le montant* $c_1 = 1000 * 3\% = 30$ *euros, soit au total* $1000 * (1 + 3\%)$. *Mais si Mr X ne retire pas son argent et attend la fin du 2ème mois, il pourra recevoir, en plus de la somme de* $1000*(1+3\%)$ *euros détenue à la fin du premier mois,* $c_2 = (1000 * (1 + 3\%)) * 3\%$, *soit au total* $1000 * (1 + 3\%)^2$. *Par itération, au bout de 10 ans (120 mois), il aura* $1000 * (1 + 3\%)^{120}$.

En pratique, le taux actuariel n'est pas connu a priori et il est déduit.

Exemple 4. *Mr X achète une maison* 100000 *euros. Il la revend 10 ans plus tard* 200000 *euros. Calculer le taux actuariel mensuel* r_m *et le taux actuariel annuel* r_a.

Nous avons vu précédemment que :

$100000 * (1 + r_m)^{120} = 200000$ *donc* $(1 + r_m)^{120} = 2$ *puis* $r_m = 2^{\frac{1}{120}} - 1$
$100000 * (1 + r_a)^{10} = 200000$ *donc* $(1 + r_a)^{10} = 2$ *puis* $r_m = 2^{\frac{1}{10}} - 1$

L'application numérique donne approximativement :
$r_m = 0.00579 = 0,58\%$
$r_a = 0.07177 = 7.18\%$.

Le taux r_a de l'exemple précédent a une valeur différent du taux mensuel r_m, ce qui est tout à fait normal puisque ces deux taux sont calculés différemment. Remarquons qu'en fait une relation relie r_m et r_a. En effet,

Table des matières