

année	flux US		flux US
1	100 000	1	100 000
2	=D20*(1+2,5 %)	2	102 500
3	=D21*(1+2,5 %)	3	105 063
4	=D22*(1+2,5 %)	4	107 689
5	=D23*(1+2,5 %)	5	110 381
6	=D24*(1+2,5 %)	6	113 141
7	=D25*(1+2,5 %)	7	115 969
8	=D26*(1+2,5 %)	8	118 869
9	=D27*(1+2,5 %)	9	121 840
10	=D28*(1+2,5 %)	10	124 886
11	=D29*(1+2,5 %)	11	128 008
12	=D30*(1+2,5 %)	12	131 209
13	=D31*(1+2,5 %)	13	134 489
14	=D32*(1+2,5 %)	14	137 851
15	=D33*(1+2,5 %)	15	141 297
Van	=VAN(12,62 %;B1:B15)	Van	747 460

La somme de 747 460 représente l'actualisation des flux futurs (l'usufruit).

On constate que la somme de la NP et de l'US ne correspond pas exactement à 1 000 000, montant de la pleine propriété, car le taux d'actualisation 12,62 % a été retenu avec une précision de 2 chiffres alors que sa valeur réelle est de 12,61636099 %.

En retenant davantage de précision dans le taux la somme NP+US correspond à PP. Pour ce faire, il faut simplement faire référence à la cellule contenant le résultat du TRI plutôt qu'à son résultat !

Quelle satisfaction de constater une somme de valeurs (la nue-propriété et l'usufruit) patiemment calculées, correspondant à la pleine propriété !

### 3. Les limites d'utilisation du TRI

Le taux interne de rentabilité est le taux d'actualisation pour lequel la VAN est nulle : c'est le principe posé.

MAIS, c'est un taux actuariel de rentabilité *qui suppose un réinvestissement des cash-flows au même taux*.

#### Exemple

Un bien d'une valeur de 1 000 euros d'une durée de vie de 2 ans donne naissance à des cash-flows de 550 par an.

(La valeur à terme est donc nulle pour simplifier).

Soit  $i$  le TRI tel que :

$$-1\,000 + 550/(1+i) + 550/(1+i)^2 = 0$$

On en tire  $i = 6,596\%$

Mais un placement financier de 1 000 sur 2 ans au taux IDENTIQUE AU TRI rapporterait :  $1\,000 \times (1 + 6,596\%)^2 = 1136,28$

Alors que l'investissement rapporte  $550 \times 2 = 1\,100$  (somme inférieure) (Données de l'énoncé).

Cependant si le cash-flow année 1 est placé à ce taux de 6,596 % on obtient  $550 \times 6,596\% = 36,28$  et l'on obtient en année 2 :

$$1\,100 + 36,28 = 1136,28$$

Soit un montant identique à celui du placement financier à 6,596 % ce qui montre que le TRI implique un remplacement des cash-flows au même taux.

#### Le TRI est inhérent au bien immobilier et ne considère pas les parties.

Il suppose cependant que l'usufruitier soit capable de replacer les flux perçus ou économisés au même taux, que le TRI, ce qui improbable dans la plupart des cas.

L'usufruitier ne peut replacer les sommes en question qu'à raison de sa propre capacité économique sans que celle-ci puisse être inférieure au taux sans risque (celui des OAT) puisqu'à tout le moins il peut s'adresser à une banque pour le faire, s'il ne peut produire lui-même ce taux sans risque (on trouve facilement sur internet le taux des OAT 10 ou 30).

Si le TRI est cependant une bonne approximation du taux d'actualisation à retenir pour calculer l'usufruit et la nue-propriété d'un bien d'une valeur inférieure à environ 500 000 euros, préférable au taux dit de rendement calculé en effectuant le rapport

$\frac{1^{\text{er}} \text{ loyer}}{\text{Valeur vénale}}$ , il ne peut en aller de même pour des valeurs supérieures.

Une autre approche plus élaborée doit alors être effectuée afin de déterminer le taux global de rentabilité (TGR).

Ce taux va décrire le bien objet du démembrement mais aussi les capacités de remplacement de l'usufruitier que l'on estimera au moins égal à son coût moyen pondéré du capital. Le coût moyen pondéré du capital sera examiné ci-après, dans le cadre de la détermination du TGR.

Le nu-propriétaire ne peut se dire indifférent à cette capacité de remplacement de l'usufruitier. Ce taux de remplacement conditionne la capitalisation des gains de l'usufruitier donc de la valeur de l'usufruit. Ce taux, pour être accepté du nu-propriétaire doit être constant sur la période conventionnelle de l'usufruit et déterminé au jour de la convention de démembrement qui fixe la quote-part de chaque partie. Ce taux doit présenter quelques propriétés pour être utilisé dans un calcul de démembrement...

#### B. — Le Taux Global de Rentabilité (TGR)

Avant de déterminer ce qu'est le TGR, déterminons le taux de remplacement de l'entreprise usufruitière.

##### 1. La notion de CMPC (coût moyen pondéré du capital) et ses différents paramètres

Pour financer un actif économique, une entreprise peut s'adresser à ses actionnaires qui apporteront des fonds dans l'espérance d'un rendement appelé coût des capitaux propres pour l'entreprise, et ou à des créanciers extérieurs comme des banques qui prêteront au coût de la dette. Le coût de la dette est toujours inférieur à celui des capitaux propres car la banque prend des garanties que les actionnaires n'ont pas.