

## Exercice de Synthèse :

### Le « principe d'incertitude généralisé »

Une entreprise non endettée avec un capital économique comptable inusable de 10 000 produit un profit économique de 500, depuis et pour toujours, *avant* des investissements nouveaux. Le capital est réévalué à sa valeur de marché. L'entreprise tente maintenant d'augmenter son profit en investissant ; elle envisage trois investissements cumulables possibles, toujours inusables, de chacun 1 000 engendrant un profit supplémentaire **constant jusqu'à l'infini** de 90 pour le premier, 70 pour le deuxième, 55 pour le troisième et 30 pour le quatrième. L'investissement possible est donc soit de 1 000, soit de 2 000 soit de 3 000 soit de 4 000. On choisit évidemment les investissements selon leur rentabilité décroissante.

Dans un premier temps (A), il s'agit de **choisir l'investissement total supplémentaire optimal**. Dans un deuxième temps (B), après cet investissement optimal, les actionnaires de l'entreprise choisissent de **modifier la structure du financement** pour trouver son optimum ; dans un troisième temps (C), **sans endettement ici**, ils cherchent à créer de la valeur actionnariale.

### Travail à effectuer

#### A - Le choix de l'investissement optimal

1 – Après avoir défini précisément les concepts de VAN et de TIR, représenter sur un graphique, en fonction du taux d'intérêt variant de 0 à 20 %, la VAN du **seul premier projet** (de 1 000 produisant un profit de 90). Calculer le « pay back » de ce projet et en déduire le TIR. A quelle condition, ici respectée, ce calcul rapide est-il possible. Comment trouver le TIR par une autre méthode de calcul ?

Calculer, sans tous les détails précédents, les TIR des deuxième, troisième et quatrième projets. En quoi s'agit-il de rentabilités marginales, discontinues ?

2 – *Si* l'entreprise était gérée par un entrepreneur **indépendant des apporteurs de capitaux**, donc **simplement créanciers**, quel(s) projet(s) devrait-il choisir si le taux de rentabilité désiré par ces créanciers – en fait le taux d'intérêt – était de 9 %, de 3 % ? Comment l'entrepreneur choisit-il cet investissement optimal ? Comment rémunère-t-il les capitaux empruntés, les anciens et les nouveaux ? Calculer dans les deux cas (9 % et 3 %) le « profit pur » ou surprofit de l'entrepreneur.

Représenter sur un graphique la rentabilité marginale de l'investissement total supplémentaire possible, donc de 1000, 2000, 3000 et 4000, ici discontinue, mais on pourra la représenter de façon continue ; utiliser ce graphique pour expliciter le choix de l'entrepreneur.

3 – On revient maintenant à **l'entreprise dirigée par ses actionnaires, sans aucun endettement**. Quel est pour eux, *et pourquoi*, l'investissement optimal ? Quel critère de satisfaction cherchent-ils à maximiser ? Montrer sur un graphique à quoi correspond cet optimum ; cet optimum est-il unique ?

4 – Comparer ces résultats avec les choix de 2 – Quel est le bon choix ? Quel serait pour ce ou ces choix le surprofit de l'entrepreneur de l'hypothèse 2 - ?

#### B – L'Effet de levier de l'endettement

L'entreprise a choisi d'investir un supplément de capital de 3 000 ; son capital économique est ainsi de 13 000 ; le profit total après investissement est de 715. Elle décide maintenant de **faire varier la structure de son financement** pour minimiser le CMPC et/ou pour maximiser sa rentabilité financière. Le taux d'intérêt varie en fonction du risque dû à l'endettement ; avec  $L$  comme levier, on a :

$$r = 0,02 + 0,02 L, \quad L \text{ variant de } 0 \text{ à } 4$$

1 – Qu'est ce que  $L$  ? Représenter sur un graphique la fonction  $r$ , commenter. Qu'indique la formule de l'effet de levier ? Calculer la rentabilité financière  $rf$  en fonction de  $L$ .

2 – Q'est-ce que le *CMPC* (ou *WACC*) ? Que prétend le théorème de Modigliani et Miller (« MM ») ? Quelles sont les hypothèses de ce théorème ? L'une d'entre elle est-elle ici respectée ? Quel est le *CMPC* ?

Que prétendent les « anti-MM » ? En quoi  $rf$  peut-il apparaître comme un coût du capital ?

3 – A quelle structure de financement, mesurée par  $L$ , correspond le maximum de rentabilité financière des actionnaires. Trouver les capitaux propres  $C$  et les dettes  $D$  correspondant au  $L$  trouvé. Cet endettement est-il « raisonnable » ? Quel est le rapport de cette analyse avec la question posée par « MM » ?

## C – La création de valeur actionnariale

Les actionnaires de notre entreprise ont, malgré tout, lu que tout endettement est risqué. **Ils choisissent donc en fait de ne pas s'endetter.** Le capital économique, égal donc aux capitaux propres dans ce cas, est toujours de 13 000 ; le profit total revenant aux actionnaires est toujours de 715 en régime de croisière et **correspond exactement à la rentabilité désirée** par les épargnants actionnaires sur les marchés financiers.

Exceptionnellement ou condition reproductible, en 2002, par un redoutable effort de gestion, l'entreprise réussit à doubler son profit.

1 – Que penser de la prudence des actionnaires ?

2 – Quelle est, selon une méthode de calcul à expliciter, la nouvelle valeur fondamentale théorique de marché de l'entreprise après doublement des profits ? Après avoir défini ce qu'ils représentent pratiquement, calculer pour 2002 l'*EVA*® et la *MVA* ? Peut-on retrouver, par ces méthodes, la valeur théorique de marché de l'entreprise après doublement des profits ? Expliciter votre analyse.

A quelles conditions ces calculs sont-ils corrects ? Pourquoi ® à *EVA*® ?

2 – Il n'existe dans le monde qu'une autre entreprise : l'économie mondiale se résume à ces deux entreprises. Elle travaille dans les mêmes conditions (même capital économique, même profit, donc même rentabilité) ; en 2002 par contre, ses profits sont les mêmes qu'habituellement. Que penser dans ce cas de la méthode *EVA-MVA* ? Calculer les valeurs de marché des deux entreprises et la valeur de marché total des entreprises de l'économie mondiale. Que constate-t-on ?

Que devrait être « sur les marchés financiers » le taux de rentabilité désiré par les actionnaires ? Quelle seraient les valeurs de marchés de ces deux entreprises et la valeur de marché total des entreprises de l'économie mondiale. Ces valeurs de marché correspondent-elles aux valeurs économiques comptables ?

3 – Il existe maintenant dans le monde un certain nombre  $n$  d'entreprises : elles travaillent toutes dans les mêmes conditions (même capital économique, même profit, donc même rentabilité) ; en 2002 par contre, leurs profits sont les mêmes qu'habituellement, sauf pour notre entreprise qui a doublé ses profits. Calculer les valeurs de marché des entreprises et la valeur de marché total des entreprises de l'économie mondiale en gardant le taux de rentabilité désiré d'origine. Que constate-t-on ?

Que devrait être sur les marchés financiers le taux de rentabilité désiré par les actionnaires ? Quelles seraient les valeurs de marchés de toutes les entreprises et la valeur de marché total des entreprises de l'économie mondiale. Ces valeurs de marché correspondent-elles aux valeurs économiques comptables ?

La méthode *EVA-MVA* devient-elle correcte si  $n$  tend vers l'infini ? A quoi correspond cette hypothèse ? Est-elle bien réaliste dans le pétrole, dans les télécommunications, dans le secteur informatique ?