GESTION DES INVESTISSEMENTS – EFFET DE LEVIER FINANCIER

• Objectif(s):

o Impact de l'endettement sur la rentabilité financière des investissements.

• Pré-requis :

o Maitrise des techniques relatives à la rentabilité économique et à la rentabilité financière des investissements.

Modalités :

- Evaluation des conséquences du choix de financement des investissements sur la rentabilité financière ;
- o Exemples;
- o Synthèse;
- o Application.

TABLE DES MATIERES

2
2
2
2
2
2
2
3
3
3
4
5
7
7
7
7
8
8
10
11
11
11

Chapitre 1. MESURE DE LA RENTABILITE.

L'évaluation de la rentabilité d'un projet d'investissements doit être appréciée selon différents critères liés à la fois au choix technique et au moyen de financement.

1.1. Incidence du choix de financement sur la rentabilité de l'entreprise.

Pour mesurer la rentabilité d'un projet, il faut comparer les résultats obtenus ou prévus aux capitaux investis.

Taux de rentabilité = Résultats obtenus / Capitaux investis

Remarque: Capitaux investis = Capitaux propres + Capitaux étrangers (emprunts).

1.2. Taux de rentabilité économique.

Ce taux permet d'apprécier la rentabilité des capitaux investis hors charges liées au financement. Il peur être calculé avant ou après impôts sur les bénéfices.

Taux de Rentabilité Economique = Résultats d'exploitation / Capitaux investis

1.3. Taux de rentabilité financière.

Il mesure la rentabilité des seuls capitaux propres.

Il intéresse surtout les apporteurs de capitaux.

Il peur être calculé avant ou après impôts sur les bénéfices.

Taux de Rentabilité Financière = Résultats nets / Capitaux propres

Chapitre 2. EFFETS DU MOYEN DE FINANCEMENT SUR LA RENTABILITE.

2.1. Rentabilité et emprunt.

Un emprunt permet d'accroître la rentabilité financière d'un investissement lorsque le coût de l'emprunt exprimé par le *taux actuariel* (après impôt) est inférieur au *taux interne de rentabilité* (TIR) du projet.

2.2. Effet de levier financier.

Une entreprise qui autofinance ses investissements à un taux de rentabilité financière (rf) égal au taux de rentabilité économique (re).

Si elle finance ses investissements par emprunt à un taux inférieur au taux de rentabilité économique, la rentabilité financière sera supérieure à la rentabilité économique : c'est *l'effet de levier*.

A contrario, lorsque le taux interne de rentabilité est inférieur au taux actuariel du projet, il s'agit de *l'effet de massue*.

1°) Définition de l'effet de levier financier :

L'effet de levier financier est la différence entre la rentabilité des capitaux propres ou rentabilité financière (rf) et la rentabilité économique (re) en raison de l'endettement.

2°) Conséquences :

Si taux de rentabilité économique (re) > au taux de l'emprunt : effet de levier positif Si taux de rentabilité économique (re) = au taux de l'emprunt : effet de levier nul Si taux de rentabilité économique (re) < au taux de l'emprunt : effet de levier négatif

2.3. Formulation de l'effet de levier financier.

L'effet de levier financier intègre deux éléments :

- la différence entre rentabilité financière (**rf**) et rentabilité économique (**re**)
- le *ratio d'endettement (le levier financier ou bras du levier)* soit Dettes (**D**) / Capitaux Propres (**CP**)

rf: taux de rentabilité financière

re : taux de rentabilité économique

i : taux d'intérêt des dettes financières (emprunts) net d'impôt

D: Dettes financières **CP**: Capitaux Propres

Effet de levier : rf - re = (re - i) D / CP

 \Rightarrow rf = re + (re – i) D / CP

2.4. Exemple 01.

2.4.1. Enoncé et travail à faire.

Soit un investissement de 160 000 €

Deux hypothèses de financement sont envisagées :

- H1: autofinancement total
- H2:
- financement propre pour 40 % soit : 64 000 €
- emprunt pour 60 % soit : 96 000 €.

Le taux d'impôt sur les bénéfices est de 33 1/3 %

TRAVAIL A FAIRE:

- 1°) Evaluer la rentabilité économique et la rentabilité financière dans le cas d'un résultat d'exploitation de 27 000 € par an en utilisant l'amexe 1 ci-après.
- 2°) Evaluer la rentabilité économique et la rentabilité financière dans le cas d'un résultat d'exploitation de 12 000 € par an en utilisant l'amexe 2 ci- après.

Taux de rentabilité économique (re)

Effet de levier : rf - re

TABLEAU DE CALCUL POUR UN RESULTAT D'EXPLOITATION DE 27 000 € PAR AN

_				
	Montant de l'investissement :		Financement par fonds propres : Financement par emprunt : Taux de l'emrpunt (%) :	
	Autofinancement total	Montants	40 % de fonds propres 60 % d'emprunt	Montants
	Résultat d'exploitation		Résultat d'exploitation	
	Impôt sur les bénéfices		Intérêts	
			Résultat avant impôt	
			Impôt sur les bénéfices	
	Résultat après impôt		Résultat après impôt	
	Taux de rentabilité financière (rf)		Taux de rentabilité financière (rf)	
	Taux de rentabilité économique (re			
	Effet de levier : rf - re		Effet de levier : rf - re	
T	ABLEAU DE CALCUL POUR	UN RESULT	'AT D'EXPLOITATION DE 12 ()00 € PAR AN
	Montant de l'investissement :		Financement par fonds propres : Financement par emprunt :	
			Taux de l'emrpunt (%) :	
			Taux de l'emrpunt (%):	
			40 % de fonds propres	
	Autofinancement total	Montants	60 % d'emprunt	Montants
	Résultat d'exploitation		Résultat d'exploitation	
		1		
	-		-	
	Impôt sur les bénéfices		Intérêts	
	-		Intérêts Résultat avant impôt	
	Impôt sur les bénéfices		Intérêts Résultat avant impôt Impôt sur les bénéfices	
	-		Intérêts Résultat avant impôt	

Effet de levier : rf - re

TABLEAU DE CALCUL POUR UN RESULTAT D'EXPLOITATION DE 27 000 € PAR AN

Montant de l'investissement : 160 000.00 Financement par fonds propres : 64 000.00

Financement par emprunt : 96 000.00

Taux de l'emrpunt (%) :

9

Autofinancement total]	Montants
Résultat d'exploitation		27 000.00
Impôt sur les bénéfices	-	9 000.00
Résultat après impôt	=	18 000.00
Taux de rentabilité financière (rf)		11.25%
Taux de rentabilité économique (re		11.25%

40 % de fonds propres 60 % d'emprunt	Montants		
Résultat d'exploitation		27 000.00	
Intérêts	-	8 640.00	
Résultat avant impôt	=	18 360.00	
Impôt sur les bénéfices	- '	6 120.00	
Résultat après impôt	=	12 240.00	
Taux de rentabilité financière (rf)	19.13%		

Effet de levier : rf - re 0.00%

Effet de levier : rf - re 7.88%

Autofinancement total

Impôt sur les bénéfices => Résultat d'exploitation x 33 1/3 %

Résultat après impôt => Résultat d'exploitation - Impôt sur les bénéfices

Taux de rentabilité économique => Résultat après impôts / Capitaux investis

=> 11,25 % = 18 000,00 / 160 000,00

Taux de rentabilité financière => Résultat après impôts / Capitaux propres

=> 11,25 % = 18 000,00 / 160 000,00

Effet de levier : = rf - re => 0,00 % = 11,25 % - 11,25 %

40 % de fonds propres et 60 % d'emprunt

Intérêts => 8 640,00 = 96 000,00 x 9 %

Impôt sur les bénéfices => Résultat avant impôt x 33 1/3 %

Résultat après impôt => Résultat avant impôt - Impôt sur les bénéfices

Taux de rentabilité économique => 11,25 % => Voir ci-dessus

Taux de rentabilité financière => Résultat après impôts / Capitaux propres

=> **19,13** % = 12 240,00 / 64 000,00

Effet de levier : = rf - re => 7,88 % = 19,13 % - 11,25 %

IUT GEA – 832 S3 – Choix des investissements et des financements – – Gestion des investissements – Effet de levier –

TABLEAU DE CALCUL POUR UN RESULTAT D'EXPLOITATION DE 12 000 € PAR AN

Montant de l'investissement : 160 000.00 Financement par fonds propres : 64 000.00

Financement par emprunt : 96 000.00

Taux de l'emrpunt (%) :

Autofinancement total]	Montants
Résultat d'exploitation		12 000.00
Impôt sur les bénéfices	-	4 000.00
Résultat après impôt	=	8 000.00
Taux de rentabilité financière (rf)		5.00%
Taux de rentabilité économique (re)		5.00%

40 % de fonds propres 60 % d'emprunt	N	Montants	
Résultat d'exploitation		12 000.00	
Intérêts	-	8 640.00	
Résultat avant impôt	=	3 360.00	
Impôt sur les bénéfices	-"	1 120.00	
Résultat après impôt	=	2 240.00	
Taux de rentabilité financière (rf)	3.50%		

Effet de levier : rf - re

0.00%

Pas d'effet

Effet de massue : rf - re
-1.50%

Effet de massue

Autofinancement total						
Impôt sur les bénéfices	=> Résultat d'exploitation x 33 1/3 %					
Résultat après impôt	=> Résultat d'exploitation - Impôt sur les bénéfices					
Taux de rentabilité économique	=> Résultat après impôts / Capitaux investis => 5,00 % = 8 000,00 / 160 000,00					
Taux de rentabilité financière	=> Résultat après impôts / Capitaux propres => 5,00 % = 8 000,00 / 160 000,00					
Effet de levier : = rf - re	=> 0,00 % = 5,00 % - 5,00 %					

40 % de fonds propres et 60 % d'emprunt						
Intérêts	=> 8 640,00 = 96 000,00 x 9 %					
Impôt sur les bénéfices	=> Résultat avant impôt x 33 1/3 %					
Résultat après impôt	=> Résultat avant impôt - Impôt sur les bénéfices					
Taux de rentabilité économique	=> 5,00 % => Voir ci-dessus					
Taux de rentabilité financière	=> Résultat après impôts / Capitaux propres => 3,50 % = 2 240,00 / 64 000,00					
Effet de massue : = rf - re	=> - 1,50 % = 3,50 % - 5,00 %					

2.5. Expression de l'effet de levier après impôt sur les sociétés.

RE: Résultat Economique

RF: Résultat Financier

CP: Capitaux Propres

D: Dettes financières

t: taux d'impôt sur les sociétés

i : taux d'intérêt des dettes financières (emprunts) net d'impôt

Taux de rentabilité économique (re)	$re = RE / (CP + D) \Rightarrow RE = (CP + D) re$ (CP + D) re = (CP x re) + (D x re)
- Charges d'intérêt	– (D x i)
= Résultat financier avant impôt (ou brut)	(CP x re) + D (re - i)
- Impôt sur les bénéfices	- t [(CP x re) + D (re – i)]
= Résultat financier après impôt	$(1-t)[(CP \times re) + D (re - i)]$
Taux de Rentabilité financière (rf) après impôt	rf = RF / CP = (1-t) [re + (D / CP) (re - i)]
Effet de levier financier après impôt : rf - re	$rf - re = (1 - t) (re - i) \times D / CP$ $rf = re + (1 + t) (re - i) \times D / CP$

2.6. Prise en compte du risque.

La fiabilité des résultats obtenus lors de l'étude de la rentabilité d'un projet dépend en grande partie de la réalisation des prévisions de flux éloignés dans le temps d'où une incertitude qui peut être introduite afin d'affiner les calculs.

Ainsi, il peut être envisagé de :

- majorer le taux d'actualisation pour prendre en considérationune « *prime de risque* »,
- recourir aux *probabilités* et aux outils de mathématiques de gestion : espérance mathématique de la VAN, variance et écart type.

2.7. Exemple 02.

2.7.1. Enoncé et travail à faire.

Soit un projet d'investissement de 30 000 €

Plusieurs hypothèses de financement sont envisagées selon les conditions ci-dessous :

Hypothèses	1	2	3	4	5
Capitaux Propres (CP)	100 %	2/3	50 %	40 %	1/3
Dettes financières (D)	0%	1/3	50 %	60 %	2/3
Taux d'intérêt nominal (i)		6%	6%	6%	6%

Le taux d'impôt est de 33 1/3 %.

Le taux de rentabilité économique est le suivant :

- avant impôt : **11 %**,
- après impôt 11 % x 66 2/3 % = **7,33** %.

TRAVAIL A FAIRE:

- 1°) Evaluer la rentabilité financière du projet selon les différentes hypothèses en utilisant l'annexe ci-après.
- 2°) Effectuer remarques et commentaires sur les résultats obtenus pour les différentes hypothèses.

2.7.2. Annexe.

TABLEAU D'EVALUATION DE LA RENTABILITE FINANCIERE DU PROJET

Hypothèses	1	2	3	4	5
Capitaux Propres (CP)					
Dettes financières (D)					
D / CP					
Taux d'intérêt nominal (%)					
Rentabilité économique (RE) avant IS					
- Montant des intérêts (Di)					
= Résultat brut					
- Impôt sur les sociétés à 33 1/3 %					
= Résultat Financier (RF) après IS					
Taux de Rentabilité financière après IS					
(rf) = RF / CP					
Taux de Rentabilité économique après IS					
(re) = 11 % x 2/3					
Taux d'intérêt net d'économies d'impôt					
(i net)					
Effet de levier					
rf - re					

2.7.3. Correction.

TABLEAU D'EVALUATION DE LA RENTABILITE FINANCIERE DU PROJET

Hypothèses	1	2	3	4	5
Capitaux Propres (CP)	30 000.00	20 000.00	15 000.00	12 000.00	10 000.00
Dettes financières (D)	0.00	10 000.00	15 000.00	18 000.00	20 000.00
D / CP	0	0.5	1	1.5	2
Taux d'intérêt nominal (%)	0%	6%	6%	6%	6%
Rentabilité économique (RE) avant IS	3 300.00	3 300.00	3 300.00	3 300.00	3 300.00
- Montant des intérêts (Di)	0.00	600.00	900.00	1 080.00	1 200.00
= Résultat brut	3 300.00	2 700.00	2 400.00	2 220.00	2 100.00
- Impôt sur les sociétés à 33 1/3 %	1 100.00	900.00	800.00	740.00	700.00
= Résultat Financier (RF) après IS	2 200.00	1 800.00	1 600.00	1 480.00	1 400.00
Taux de Rentabilité financière après IS (rf) = RF / CP	7.33%	9.00%	10.67%	12.33%	14.00%
Taux de Rentabilité économique après IS (re) = 11 % x 2/3	7.33%	7.33%	7.33%	7.33%	7.33%
Taux d'intérêt net d'économies d'impôt (i net)		4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Effet de levier rf - re		1.67%	3.33%	5.00%	6.67%

=> Montant de l'investissement x Taux selon l'hypothèse
=> Montant de l'investissement x Taux selon l'hypothèse
=> Voir énoncé selon l'hypothèse
=> Montant de l'investissement x Taux de rentabilité économique avant impôt => 3 300,00 = 30 000,00 x 11 %
=> Dettes financières x Taux d'intérêt nominal
=> Résultat économique - Montant des intérêts
=> Résultat brut x 33 113 %
=> Résultat brut - Impôt sur les sociétés à 33 1/3 %
=> Résultat Financier (RF) après IS / Capitaux Propres (CP)
=> Taux de rentabilité économique (re) avant IS x 2/3 => 7,33 % = 11,00 % x 2/3
=> Taux d'intérêt nominal x 2/3 => 4,00 % = 6,00 % x 2/3

VERIFICATION DU TAUX DE LA RENTABILITE FINANCIERE

=> Taux de rentabilité financière (rf) - Taux de rentabilité économique (re)

Pour H2: $\mathbf{rf} = 9,00 \% = [7,33 \% + (7,33 \% - 4,00 \%) \times 10 000,00 / 20 000,00]$

Effet de levier (rf - re)

Pour H3: $\mathbf{rf} = 10,67\% = [7,33\% + (7,33\% - 4,00\%) \times 15000,00 / 15000,00]$

Pour H4: $\mathbf{rf} = 12,33 \% = [7,33 \% + (7,33 \% - 4,00 \%) \times 18 000,00 / 12 000,00]$

Pour H5: $\mathbf{rf} = 14,00 \% = [7,33 \% + (7,33 \% - 4,00 \%) \times 20 000,00 / 10 000,00]$

Solution 2 : Rentabilité financière (rf) = $(1 - t) \times [re + (re - i) \times D / CP]$

Pour H2: $\mathbf{rf} = 9,00 \% = (1 - 0,33...) \times [11,00 \% + (11,00 \% - 6,00 \%) \times 10 000,00 / 20 000,00]$

Pour H3: $\mathbf{rf} = \mathbf{10,67\%} = (1 - 0.33...) \times [11,00\% + (11,00\% - 6.00\%) \times 15,000,00 / 15,000,00]$

Pour H4: $\mathbf{rf} = 12,33\% = (1 - 0,33...) \times [11,00\% + (11,00\% - 6,00\%) \times 18,000,00 / 12,000,00]$

Pour H5: $\mathbf{rf} = 14,00 \% = (1 - 0,33...) \times [11,00 \% + (11,00 \% - 6,00 \%) \times 20 000,00 / 10 000,00]$

REMARQUES ET COMMENTAIRES SUR LES RESULTATS OBTENUS

Pour financer un investissement, il est intéressant d'examiner l'impact du financement par emprunt sur la rentabilité financière du projet. Les charges d'intérêts sur emprunts viennent en déduction du résultat d'exploitation et diminuent le montant de l'impôt sur les bénéfices.

Selon le taux d'intérêt de l'emprunt net d'impôt, lorsque le rapport Dettes financières sur Capitaux Propres augmente l'effet de levier s'amplifie et la rentabilité financière des capitaux propres s'améliore.

Ainsi, il est plus pertinent de financer un investissement par emprunt que par fonds propres en raison des taux attractifs pratiqués sur le marché financier.

Plus les taux d'intérêt sont bas et inférieurs au taux de rentabilité économique, plus les entreprises ont intérêt à emprunter et donc à s'endetter.

L'endettement contribue alors à l'amélioration de la rentabilité financière des capitaux propres en raison de l'effet de levier financier

Chapitre 3. SYNTHESE.

L'EFFET DE LEVIER FINANCIER

- 1°) C'est la conséquence de l'endettement sur la rentabilité financière des Capitaux Propres (CP).
- 2°) La rentabilité financière augmente avec l'endettement (D) si le taux d'intérêt de l'emprunt est inférieur à la rentabilité économique.
- 3°) L'effet de levier est positif si Rentabilité Financière (RF) est supérieure à la Rentabilité Économique (RE).
- 4°) L'inverse est qualifié d'« effet de massue ».
- 5°) Méthode d'évaluation de l'effet de levier (hors impôt) :

 $RF - RE = (RE - i) \times D / CP$

i: taux d'intérêtD / CP: bras du levier

Chapitre 4. APPLICATION.

4.1. Enoncé et travail à faire.

Soit un projet d'investissement d'un montant de 60 000 € HT

Le résultat d'exploitation (hors financement) prévu chaque année est de 7 200 €

Taux d'impôt sur les bénéfices des sociétés de droit commun.

Plusieurs possibilités de financement mixtes sont envisagées (capitaux propres et emprunt au taux nominal de 7%):

Hypothèses	1	2	3	4	5
Capitaux Propres (CP)	100 %	75 %	50 %	40 %	25 %
Dettes financières (D)	0%	25 %	50 %	60 %	75 %

<u>TRAVAIL A FAIRE</u>: En utilisant l'annexe ci-après, examiner les conséquences du financement sur la rentabilité financière du projet et sur le levier financier.

4.2. Annexe.

Montant de l'investissement	
Résultat économique prévu	
Taux rentabilité économique brut av impôt	
Taux rentabilité économique après impôt	
Taux d'impôt sur les bénfices	
Taux nominal de l'emprunt	

Hypothèses de financement (en %)	1	2	3	4	5
Capitaux propres (CP)					
Dettes financières (D)					

Hypothèses de financement (en valeur)	1	2	3	4	5
Capitaux propres (CP)					
Dettes financières (D)					
Taux d'intérêt nominal brut (i) avant impôt					
Bras du levier : D/CP					
Total financement = investissement					
Résulat Economique (RE) avant impôt					
Charge d'intérêt (Di)					
Résultat Brut avant impôt					
Impôt (1/3)					
Résultat financier après Impôt (RF)					
Taux Rentabilité financière (rf = RF/CP)					
Résultat Economique (RE) après impôt					
Taux Rentabilité économ (re=RE/CP+D)					
Effet de levier (après impôt) = (rf - re)					
Taux Rentabilité financière (rf = re + (re - i net) D / CP)					

4.3. Correction.

Montant de l'investissement	60 000.00
Résultat économique prévu	7 200.00
Taux rentabilité économique brut av impôt	12.00%
Taux rentabilité économique après impôt	8.00%
Taux d'impôt sur les bénfices	33.33%
Taux nominal de l'emprunt	7.00%

Hypothèses de financement (en %)	1	2	3	4	5
Capitaux propres (CP)	100%	75%	50%	40%	25%
Dettes financières (D)	0%	25%	50%	60%	75%

Hypothèses de financement (en valeur)	1	2	3	4	5
Capitaux propres (CP)	60 000.00	45 000.00	30 000.00	24 000.00	15 000.00
Dettes financières (D)	0.00	15 000.00	30 000.00	36 000.00	45 000.00
Taux d'intérêt nominal brut (i) avant impôt	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%
Bras du levier : D/CP	0.00	0.33	1.00	1.50	3.00
Total financement = investissement	60 000.00	60 000.00	60 000.00	60 000.00	60 000.00
Résulat Economique (RE) avant impôt	7 200.00	7 200.00	7 200.00	7 200.00	7 200.00
Charge d'intérêt (Di)	0.00	1 050.00	2 100.00	2 520.00	3 150.00
Résultat Brut avant impôt	7 200.00	6 150.00	5 100.00	4 680.00	4 050.00
Impôt (1/3)	2 400.00	2 050.00	1 700.00	1 560.00	1 350.00
Résultat financier après Impôt (RF)	4 800.00	4 100.00	3 400.00	3 120.00	2 700.00
Taux Rentabilité financière (rf = RF/CP)	8.00%	9.11%	11.33%	13.00%	18.00%
Résultat Economique (RE) après impôt	4 800.00	4 800.00	4 800.00	4 800.00	4 800.00
Taux Rentabilité économ (re=RE/CP+D)	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
Effet de levier (après impôt) = (rf - re)	0.00%	1.11%	3.33%	5.00%	10.00%
Taux Rentabilité financière (rf = re + (re - i net) D / CP)	8.00%	9.11%	11.33%	13.00%	18.00%