

CHAPITRE 2

**LA MESURE ET L'ANALYSE DU RISQUE  
D'EXPLOITATION**



## 1. INTRODUCTION

Au premier chapitre, nous avons étudié le rendement de l'exploitation. Nous avons également introduit les comparaisons entre les entreprises. Ces comparaisons sont toutefois incomplètes sans une analyse du *risque* de ces entreprises. En effet, la notion de rendement est intimement liée à la notion de risque. Par exemple, un individu qui investit dans un placement risqué exigera un rendement plus élevé pour compenser le risque qu'il prend. Aussi, plus une entreprise est considérée comme risquée, plus elle devra offrir un rendement élevé à ses bailleurs de fonds. Cette relation risque-rendement est à la base de la théorie financière. Avant de porter un jugement sur la performance d'une société, l'analyste financier doit donc préciser le plus possible le risque auquel l'entreprise étudiée est exposée. Le but de ce chapitre est de développer des outils pour mesurer les niveaux de risque d'exploitation et de risque financier d'une société.

Ce chapitre est le premier des deux chapitres consacrés à l'évaluation du risque. Nous commençons par définir les différentes formes de risque présentes pour une entreprise. Ensuite, nous analysons les conséquences d'une modification du risque sur la situation financière puis nous développons des outils pour mesurer le niveau de risque.

## 2. DÉFINITION DU RISQUE

Le risque est synonyme d'incertitude à l'égard du futur. Plus précisément, en finance, le risque est associé à la variabilité du rendement anticipé. Prenons l'exemple d'un individu qui désire placer 1 000 \$ pour une période de trois mois. Deux possibilités intéressantes s'offrent à lui : un bon du Trésor ou une action ordinaire. Avec le bon du Trésor, l'individu connaît à l'avance les termes du contrat, c'est-à-dire l'argent qu'il recevra à la fin des trois mois. Comme ces bons sont émis par le gouvernement, la probabilité que l'individu ne reçoive pas la rémunération promise est quasi nulle. Son rendement est donc certain. Ainsi, on considère les bons du Trésor comme non risqués puisque l'incertitude à l'égard du futur est nulle.

À l'opposé, si l'individu opte pour l'action ordinaire, l'incertitude à l'égard du futur est beaucoup plus grande. Ignorant le prix de l'action dans trois mois et le montant du dividende versé pendant cette période (s'il y en a un), l'individu ne connaît pas le rendement futur de ce placement. Cette incertitude nous fait dire que les actions ordinaires sont des placements risqués.

Quand on s'interroge sur la performance d'une entreprise, le risque est synonyme de la variabilité du rendement qu'elle offrira à ses bailleurs de fonds. Ainsi, on dira d'une entreprise qu'elle est risquée si son rendement ne peut être prédit avec certitude. Plusieurs facteurs peuvent affecter sa performance et, donc, son rendement. De plus, selon ses caractéristiques, ces perturbations peuvent être plus ou moins fortes.

On peut identifier deux sources de risque distinctes qui rendent le rendement futur incertain et qui ont donc un impact sur sa variabilité. D'abord, chaque entreprise fait face au *risque*

*d'exploitation*. Ce risque est causé par une variation des éléments qui déterminent le bénéfice d'exploitation, variation qui a un impact direct sur le rendement. Cette source de risque est supportée par l'ensemble des bailleurs de fonds. Ensuite, on retrouve le *risque financier* qui découle du degré d'endettement. La variabilité du rendement d'une société est ainsi influencée par l'importance de sa dette par rapport à la valeur de son avoir.

### 3. LE RISQUE D'EXPLOITATION

Le risque d'exploitation a trait à l'incertitude entourant la rentabilité d'exploitation, c'est-à-dire le bénéfice que l'entreprise retire de ses ventes. Rappelons que l'incertitude peut être mesurée par le bénéfice d'exploitation par rapport aux ventes :  $\frac{\text{BAII}}{V}$ .

Voici une liste des facteurs qui influencent le risque d'exploitation d'une entreprise.

#### ***La variabilité du chiffre d'affaires en fonction du cycle conjoncturel***

Nous avons vu au premier chapitre qu'une variation des quantités vendues a un impact sur la rentabilité d'une entreprise, à cause entre autres de la présence de coûts fixes. Par exemple, si les quantités vendues augmentent, l'entreprise couvre mieux ses frais fixes et sa rentabilité augmente. À l'opposé, si les quantités diminuent, il peut arriver qu'une firme ne soit plus en mesure d'assumer ses frais fixes, ce qui a un impact négatif sur sa rentabilité. Une entreprise évoluant dans une industrie fortement affectée par la conjoncture économique (ex. : firme de courtage immobilier) a donc un risque d'exploitation important puisque ses quantités vendues sont appelées à varier beaucoup selon le cycle économique. Une entreprise peu affectée dans ses ventes par les variations économiques (ex. : marché d'alimentation) a, toutes choses égales par ailleurs, un risque d'exploitation faible. La notion de bien de première nécessité et de bien de luxe est importante dans ce contexte. La demande pour les biens de luxe fluctue beaucoup plus selon le cycle économique que celle des biens de première nécessité.

#### ***La variabilité des prix de vente des produits***

Si le prix des produits offerts par une firme varie beaucoup, ses revenus et sa rentabilité varient également. C'est le cas, par exemple, des entreprises productrices de pétrole brut qui ont vu le prix du baril de pétrole varier énormément au cours des années. Leur risque d'exploitation est donc élevé. L'entreprise Alcan constitue un autre exemple puisque le prix du lingot d'aluminium a été aussi faible que 0,50 \$ la livre en 1991 par rapport à 1,40 \$ en 1988.

#### ***La variabilité des coûts à engager pour produire les biens et (ou) les services***

On parle ici des coûts de matières premières, de main-d'œuvre et tous les autres frais engagés pour offrir le produit et (ou) le service. Les entreprises dont les coûts sont sujets à une forte volatilité supportent un risque d'exploitation élevé. Nous avons parlé ci-dessus des producteurs de pétrole brut qui sont affectés par la fluctuation des prix de vente; celui qui utilise le pétrole

pour produire (raffinerie, engrais chimiques, etc.) verra ses coûts affectés par la variabilité du flux de pétrole brut.

### ***La structure des coûts (variables ou fixes)***

Plus une entreprise a une proportion importante de coûts fixes par rapport aux coûts variables, plus sa rentabilité est volatile. En effet, si l'entreprise a des frais fixes élevés, elle ne peut absorber facilement des baisses de revenus.

### ***L'importance de la firme dans son marché***

L'entreprise contrôle-t-elle facilement sa part de marché ou est-elle sujette à la perdre facilement? A-t-elle un certain contrôle sur les prix de vente de ses produits? Peut-elle négocier le coût de matières premières avec ses fournisseurs? On doit considérer le modèle de marché (monopole, oligopole, concurrence pure et parfaite) dans lequel évolue l'entreprise étudiée. Plus elle contrôle son environnement, plus son risque d'exploitation est faible.

### ***L'étendue de la diversification de l'entreprise***

Vend-elle un seul ou plusieurs produits? En principe, plus l'entreprise est diversifiée, moins elle sera affectée par un changement dans un secteur précis. La diversification entraîne donc une diminution du risque d'exploitation puisque la rentabilité est plus stable.

### ***La phase du cycle de vie dans laquelle se trouve l'entreprise***

Si l'entreprise se trouve en phase de maturité, sa place dans le marché est établie. Sa rentabilité sera plutôt stable dans la mesure où le produit satisfait à un besoin de base puisque, peu importe le cycle économique, la demande est constante pour les biens de première nécessité. Dans ce cas, le risque d'exploitation est relativement faible. Si le produit répond à un besoin de luxe, la demande sera alors appelée à fluctuer selon le cycle économique et le risque d'exploitation sera plus élevé. Si l'entreprise se situe en phase d'introduction ou de croissance, sa position n'est pas encore établie. Le bénéfice et la rentabilité sont très variables. Le risque d'exploitation est donc élevé. Si l'entreprise se situe en phase de croissance, elle sera relativement peu affectée par le cycle économique.

De cette liste, certains éléments sont de nature plus qualitative. Il s'agit des trois derniers facteurs cités, soit l'importance de la firme dans son marché, l'étendue de la diversification et la phase du cycle de vie dans laquelle elle se situe. Les autres éléments sont considérés comme quantitatifs en ce sens qu'on peut dresser divers scénarios et analyser leur impact sur la rentabilité de l'entreprise. Cela représente la prochaine étape. Nous adoptons, pour ce faire, une approche plus mathématique pour déterminer le risque d'exploitation.

Le développement algébrique qui suit permet de retrouver les quatre facteurs quantitatifs qui rendent l'exploitation d'une entreprise risquée, par l'impact sur sa rentabilité :  $\frac{BA II}{V}$ .

Séparons le total du coût des marchandises vendues (CMV) et des frais d'exploitation (FE) en frais fixes (FF) et coûts variables ( $C_v$ ).

$$BAII = V - CMV - FE$$

$$BAII = (P \times Q) - (C_v \times Q) - FF$$

$$\frac{BAII}{V} = \frac{(P - C_v) Q - FF}{(P \times Q)}$$

$$\frac{BAII}{V} = \frac{1}{P} \left[ (P - C_v) - \frac{FF}{Q} \right] \quad (1)$$

De l'équation 1, on peut déduire qu'effectivement le risque d'exploitation est influencé par quatre facteurs quantitatifs : la variabilité des prix et des coûts unitaires, l'importance des frais fixes et les quantités vendues. L'annexe 1 présente un exemple chiffré qui illustre les affirmations présentées ci-dessus.

En conclusion, nous pouvons affirmer que le risque d'exploitation est relié à la variabilité de la marge de profit unitaire et à l'importance des frais fixes dans la structure des coûts d'une entreprise.

### 3.1 La mesure du risque d'exploitation

Mesurer le risque d'exploitation exige que l'on évalue l'incertitude autour de la rentabilité d'exploitation *future*. Idéalement, une mesure de risque devrait faire appel à des projections de résultats futurs. À l'aide de données prévisionnelles, il serait possible de calculer la rentabilité espérée ainsi que la dispersion autour de cette dernière. Cependant, il est parfois difficile d'établir de telles projections avec un degré de confiance suffisant. Dans un tel cas, il est possible de poser l'hypothèse que le passé est garant du futur, c'est-à-dire que la variabilité de la rentabilité passée est représentative de l'incertitude future. Les données historiques sur la rentabilité permettront alors d'avoir une estimation de la dispersion future.

L'écart-type est une statistique qui fait état de la dispersion autour d'une moyenne ou d'un nombre espéré. L'écart-type<sup>1</sup> du rendement est souvent utilisé en finance comme mesure quantitative du risque. Il peut être calculé à partir de données prévisionnelles ou historiques comme le montrent les développements algébriques qui suivent.

---

<sup>1</sup> L'écart-type est une bonne mesure du risque à condition que la rentabilité d'exploitation soit distribuée normalement.

ÉCART-TYPE CALCULÉ À PARTIR DE DONNÉES HISTORIQUES	ÉCART-TYPE CALCULÉ À PARTIR DE DONNÉES PRÉVISIONNELLES
$S_x = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{t=1}^n (X_t - \bar{X})^2}$ <p>où <math>X_t = \frac{\text{BAI}l}{V}</math> de la période <math>t</math>;</p> $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n X_t \text{ et}$ <p><math>n</math> : le nombre de périodes</p>	$\sigma_x = \sqrt{\sum_{i=1}^j p_i (X_i - E(X))^2}$ <p>où <math>X_i = \frac{\text{BAI}l}{V}</math> de l'état de nature <math>i</math>;</p> $E(X) = \sum_{i=1}^j p_i X_i ;$ <p><math>j</math> : nombre d'états de nature et  <math>p_i</math> : probabilité d'occurrence de l'état de nature <math>i</math></p>

Pour illustrer ces méthodes de calcul, prenons l'exemple de deux entreprises. Pour la mesure de l'écart-type à partir de données historiques, nous utiliserons les données d'Intrawest, leader nord-américain dans le domaine du ski alpin. En ce qui concerne le calcul de l'écart-type à partir des données prévisionnelles, nous utiliserons une entreprise fictive, Bêta. Il est en effet difficile d'avoir accès aux données prévisionnelles de véritables entreprises.

EXEMPLE ILLUSTRANT L'UTILISATION DE L'ÉCART-TYPE À PARTIR DES DONNÉES HISTORIQUES D'INTRAWEST		EXEMPLE ILLUSTRANT L'UTILISATION DE L'ÉCART-TYPE À PARTIR DES DONNÉES PRÉVISIONNELLES DE L'ENTREPRISE BÊTA	
t	$\frac{BA_{II}}{V}$	p <sub>i</sub>	$\frac{BA_{II}}{V}$
1995	12,4 %	25 %	8 %
1994	7,5 %	50 %	16 %
1993	13,3 %	25 %	25 %
1992	20,3 %		

À partir des données historiques d'Intrawest :

1. Calcul de la rentabilité moyenne :  $\bar{X} = \frac{1}{4}(12,4\% + 7,5\% + 13,3\% + 20,3\%) = 13,4\%$
2. Calcul de l'écart-type estimé :

$$S_x = \sqrt{\frac{1}{4-1} \left( (12,4\% - 13,4\%)^2 + (7,5\% - 13,4\%)^2 + (13,3\% - 13,4\%)^2 + (20,3\% - 13,4\%)^2 \right)} = 5,3\%$$

À partir des données prévisionnelles de l'entreprise Bêta :

1. Calcul du rendement espéré :

$$E(\mathbf{X}) = 25\% \times 8\% + 50\% \times 16\% + 25\% \times 25\% = 16,25\%$$

2. Calcul de l'écart-type prévisionnel :

$$\sigma_x = \sqrt{25\%(8\% - 16,25\%)^2 + 50\%(16\% - 16,25\%)^2 + 25\%(25\% - 16,25\%)^2} = 6,02\%$$

Commentons l'exemple d'Intrawest. On note qu'au cours des quatre dernières années, la marge d'exploitation s'est élevée en moyenne à 13,4 %. Cependant, bien que la moyenne se situe autour de 13,4 %, la variabilité autour de cette moyenne a été assez importante (de l'ordre de plus ou moins 5,3 % en moyenne). La marge a été aussi basse que 7,5 % mais aussi élevée que 20,3 % (grande variabilité), c'est ce que l'écart-type nous apprend. Dans le cas de l'entreprise Bêta, l'écart-type prévisionnel est de 6,02 %, ce qui signifie que la marge varie plus que pour Intrawest. Statistiquement parlant, dans ce dernier cas, on dira qu'il y a 95 % des chances que la marge se situe à plus ou moins 12,04 % autour de la moyenne (2 écarts-types).



Donc, en se basant sur les informations fournies par l'écart-type uniquement, on peut avancer que le risque d'exploitation de Bêta est plus élevé que celui de l'entreprise Intrawest puisque la variabilité de son rendement d'exploitation est plus grande.

Il faut toutefois faire attention aux comparaisons interentreprises. L'écart-type mesure le risque autour de la rentabilité espérée. Si on compare des entreprises ayant des rentabilités espérées différentes, il peut être hasardeux d'utiliser l'écart-type en valeur brute comme nous l'avons fait précédemment. L'effet de taille peut biaiser notre interprétation. Par exemple, une entreprise avec une marge d'exploitation moyenne de 10 % et un écart-type de 1,5 % ne présente pas nécessairement moins de risque qu'une autre présentant une marge d'exploitation de 20 % et un écart-type de 2 %. Pour éviter ce biais, il est préférable d'exprimer l'écart-type en termes relatifs à la rentabilité espérée. Cette mesure s'appelle le coefficient de variation de la marge d'exploitation ( $CV_{ME}$  – formule 4). Plus ce coefficient est grand, plus le résultat futur est incertain et, donc, plus le risque est élevé.

$$CV_{ME} = \frac{S_X}{\bar{X}} \text{ ou } \frac{\sigma_X}{E(X)} \quad (4)$$

Revenons aux exemples précédents. Les coefficients de variation sont les suivants :

$$\underbrace{CV_{ME - \text{Intrawest}} = \frac{5,3\%}{13,4\%}}_{\text{Risque d'Intrawest}} = 0,396 \quad > \quad \underbrace{CV_{ME - \text{Bêta}} = \frac{6,02\%}{16,25\%}}_{\text{Risque de Bêta}} = 0,37$$

Le coefficient de variation est un excellent outil pour mesurer le risque d'exploitation d'une entreprise. Il permet de mesurer l'impact global de la variabilité de la marge de profit unitaire et de l'importance relative des frais fixes sur l'incertitude entourant la marge d'exploitation. Il permet en outre la comparaison du risque d'exploitation avec celui d'autres sociétés. Cependant, comme il est calculé habituellement à partir d'une série historique de valeurs prises par la marge d'exploitation, ce coefficient permet difficilement d'observer l'évolution temporelle du risque d'exploitation.

À cet effet, il existe une autre mesure qui permet d'évaluer les modifications du risque issues uniquement des changements de la structure de coût d'une entreprise. Cette mesure est appelée coefficient de levier d'exploitation. Elle met en relation la variation du BAII (bénéfice avant intérêts et impôts) provenant d'une variation des quantités vendues. Il faut être conscient que cette mesure, quoique très intéressante, est partielle. En effet, elle ne nous donne aucune information sur le risque associé à la variabilité de la marge de profit unitaire. Le développement algébrique qui suit présente la méthode de calcul du coefficient de levier d'exploitation.

$$CLE = \frac{\frac{\Delta BAI}{BAI}}{\frac{\Delta Q}{Q}}$$

*Rappel*

$$BAI = Q(P - C_v) - FF$$

Une variation des quantités  $\Delta Q$  entraîne une variation des bénéfices ( $\Delta BAI$ ) qui correspond à  $\Delta Q (P - C_v)$  puisque les frais fixes ne varient pas par définition. Donc :

$$CLE = \frac{\Delta Q(P - C_v)}{BAI} \times \frac{Q}{\Delta Q}$$

$$CLE = \frac{(P - C_v)Q}{BAI}$$

$$CLE = \frac{V - \text{Coûts variables}}{BAI} \tag{5}$$

Le résultat obtenu s'interprète comme suit : plus le coefficient est élevé, plus le risque d'exploitation l'est. Le résultat numérique nous renseigne sur la variation, en pourcentage, que connaîtrait le BAI si les quantités vendues variaient de 1 %.

Illustrons cela à l'aide d'un exemple. Nous devons avoir recours à une entreprise fictive puisque, dans les faits, il est très difficile de connaître la véritable proportion de coûts fixes d'une entreprise. Voici certaines données pour 1996 de l'entreprise Gamma.

Ventes = 10 000 \$ (1 000 unités à 10 \$)

Coûts variables = 5 000 \$ (1 000 unités à 5 \$)

Frais fixes = 3 000 \$

BAI = 2 000 \$

$$CLE = \frac{V - \text{Coûts variables}}{BAI} = \frac{10000 - 5000}{2000} = 2,5$$

On peut interpréter le coefficient de levier d'exploitation ainsi : si les quantités vendues augmentent de 1 %, le bénéfice d'exploitation (BAII) augmentera de 2,5 % et vice versa; on voit bien l'effet de levier (amplificateur). Supposons qu'il y ait une augmentation de 1 % des quantités vendues, on aura alors :

Ventes =	10 100 \$	(1 000 (1 + 1 %) = 1 010 unités à 10 \$)
Coûts variables =	5 050 \$	(1 010 unités à 5 \$)
Frais fixes =	3 000 \$	
BAII =	2 050 \$	

Nous avons effectivement une augmentation du BAII de 2,5 % ( $2,5 \% \times 2\,000 \$ = 50 \$$ ). On comprend que plus le CLE est élevé, plus la variabilité du BAII est importante et, donc, plus le risque d'exploitation est élevé.

Le coefficient du levier d'exploitation est un concept intéressant. Son principal avantage par rapport aux autres mesures réside dans sa capacité de nous renseigner sur l'évolution temporelle du risque d'exploitation. Toutefois, ce coefficient est souvent difficile à appliquer en pratique, étant donné qu'il n'est pas toujours évident de faire la distinction entre frais fixes et variables. Le chapitre 6 du livre de Mercier traite du risque d'exploitation. Il analyse les différentes mesures de ce risque plus en profondeur. Il décrit entre autres les mesures statistiques et les taux de variation.

## ANNEXE 1

Dans cette annexe, nous allons essayer d'illustrer, à travers des exemples chiffrés, l'impact des différentes variables étudiées sur le risque d'exploitation. Dans un premier temps, examinons ce qui se passerait si l'entreprise étudiée n'avait pas frais fixes à supporter.

**Tableau 1**

## Hypothèses

Quantités vendues	10 000 unités
Prix de vente unitaire	10,00 \$
Coûts variables unitaires	7,00 \$
Frais fixes	0 \$

Faisons varier de 10 % les prix et les coûts variables unitaires.

*A) Bénéfice avant intérêts et impôts (BAII) en fonction de différents prix et coûts variables unitaires*

		- 10 %	Prix	+ 10 %
		9,00 \$	10,00 \$	11,00 \$
- 10 %	6,30 \$	27 000 \$	37 000 \$	47 000 \$
Cv	7,00 \$	20 000 \$	30 000 \$	40 000 \$
+ 10 %	7,70 \$	13 000 \$	23 000 \$	33 000 \$

*B) Rentabilité de l'exploitation (BAII/V) en fonction de différents prix et coûts variables unitaires*

		- 10 %	Prix	+ 10 %
		9,00 \$	10,00 \$	11,00 \$
- 10 %	6,30 \$	<b>30,0 %</b>	37,0 %	42,7 %
Cv	7,00 \$	22,2 %	<b>30,0 %</b>	36,4 %
+ 10 %	7,70 \$	14,4 %	23,0 %	<b>30,0 %</b>

**Tableau 2**

## Hypothèses

Quantités vendues	10 000 unités
Prix de vente unitaire :	10,00 \$
Coûts variables unitaires :	7,00 \$
Frais fixes :	0 \$

Cette fois-ci, faisons varier de 10 % les quantités vendues.

A) *Bénéfice avant intérêts et impôts (BAII) en fonction de différentes quantités vendues*

- 10 %	Quantité	+ 10 %
9 000	10 000	11 000
27 000 \$	30 000 \$	33 000 \$

B) *Rentabilité de l'exploitation (BAII/V) en fonction de différentes quantités vendues*

- 10 %	Quantité	+ 10 %
9 000	10 000	11 000
<b>30,0 %</b>	<b>30,0 %</b>	<b>30,0 %</b>

On constate que pour toute entreprise qui ne supporte aucuns frais fixes, les quantités vendues n'ont aucune influence sur le risque d'exploitation puisqu'il n'y a aucuns frais fixes à absorber. En fait, la variabilité du rendement de l'exploitation peut survenir uniquement à la suite des modifications de la marge de profit unitaire  $\left(\frac{P - C_v}{P}\right)$ . Au tableau 1, on peut constater que si les prix et les coûts n'évoluent pas dans le même sens et dans les mêmes proportions, la rentabilité s'en trouve affectée.

La variabilité des prix de vente et des coûts variables représente donc une source de risque uniquement si l'entreprise n'a pas la capacité de contrôler sa marge de profit unitaire. En fait,

pour une entreprise n'ayant aucuns frais fixes, il n'y aurait aucun risque d'exploitation (et donc aucune variabilité de la rentabilité d'exploitation) s'il était possible de refiler toute augmentation de coûts aux clients et toute baisse de prix de vente aux fournisseurs.

Dans le cas où il y a présence de frais fixes, ce qui est le cas pour la presque totalité des entreprises, la situation est différente comme le démontrent les tableaux suivants.

### Tableau 3

#### Hypothèses

Quantités vendues	10 000 unités
Prix de vente unitaire	10,00 \$
Coûts variables unitaires	7,00 \$
Frais fixes	15 000 \$

On fait varier, encore une fois, les prix et les coûts variables unitaires de 10 %.

#### A) Bénéfice avant intérêts et impôts (BAII) en fonction de différents prix et coûts variables unitaires s'il y a des frais fixes

		- 10 %	Prix	+ 10 %
		9,00 \$	10,00 \$	11,00 \$
- 10 %	6,30 \$	12 000 \$	22 000 \$	32 000 \$
Cv	7,00 \$	5 000 \$	15 000 \$	25 000 \$
+ 10 %	7,70 \$	- 2 000 \$	8 000 \$	18 000 \$

#### B) Rentabilité de l'exploitation (BAII/V) en fonction de différents prix et coûts variables unitaires en présence de frais fixes

		- 10 %	Prix	+ 10 %
		9,00 \$	10,00 \$	11,00 \$
- 10 %	6,30 \$	13,3 %	22,0 %	29,1 %
Cv	7,00 \$	5,6 %	15,0 %	22,7 %
+ 10 %	7,70 \$	- 2,2 %	8,0 %	16,4 %

Lorsqu'il y a présence de frais fixes, le contrôle de la marge de profit unitaire est tout aussi important et affecte directement le risque d'exploitation. On remarque par contre qu'un maintien de la marge de profit unitaire ne permet plus d'éliminer le risque d'exploitation. En effet, si on observe les chiffres de la diagonale du tableau 3, on constate qu'un contrôle de la marge de profit unitaire ne permet plus de conserver la même rentabilité d'exploitation. La raison est simple : la marge de profit unitaire est maintenue en pourcentage des ventes mais le bénéfice mesuré en dollars change quand même. Une modification des prix ou des coûts variables modifie donc la marge de profit unitaire en plus d'entraîner un changement de capacité d'absorber les frais fixes de l'entreprise.

#### Tableau 4

##### Hypothèses

Quantités vendues : 10 000 unités

Prix de vente unitaire : 10,00 \$

Cette fois-ci, on fait varier de 10 % les quantités vendues. On observe l'effet de cette variation selon différentes structures de coûts (variables ou fixes).

##### A) Bénéfice avant intérêts et impôts (BAII) en fonction de différentes quantités vendues et de différents niveaux de frais fixes

		- 10 %	Q	+ 10 %
		9 000	10 000	11 000
Cv / unité	FF			
7,50 \$	10 000 \$	12 500 \$	15 000 \$	17 500 \$
7,00 \$	15 000 \$	12 000 \$	15 000 \$	18 000 \$
6,50 \$	20 000 \$	11 500 \$	15 000 \$	18 500 \$

B) *Rentabilité de l'exploitation (BAII/V) en fonction de différentes quantités vendues et de différents niveaux de frais fixes*

Cv / unité	FF	- 10 %	Q	+ 10 %
		9 000	10 000	11 000
7,50 \$	10 000 \$	<b>13,9 %</b>	15,0 %	<b>15,9 %</b>
7,00 \$	15 000 \$	13,3 %	15,0 %	16,4 %
6,50 \$	20 000 \$	<b>12,8 %</b>	15,0 %	<b>16,8 %</b>

Ce dernier tableau démontre que le niveau de frais fixes a aussi un effet considérable sur le risque d'exploitation. L'effet est toutefois indissociable des quantités vendues. En fait, le risque d'exploitation dépend non seulement du niveau des frais fixes, mais aussi de la capacité de l'entreprise de les absorber. Dans ce tableau, les lignes horizontales présentent des possibilités de coûts variables unitaires et de frais fixes totaux qui donnent le même niveau de frais totaux pour l'ensemble de l'exploitation de l'entreprise pour des ventes de 10 000 unités. C'est pour cette raison que la rentabilité est la même peu importe la structure de coût choisie au niveau de 10 000 unités.

On remarque cependant deux phénomènes importants : premièrement, si les quantités diminuent, la rentabilité fait de même, et vice versa. Cela dépend de la capacité d'absorber les frais fixes de l'entreprise. Deuxièmement, on constate que plus les frais fixes sont importants, plus une variation des quantités vendues entraînera une grande variation de la rentabilité d'exploitation. Par exemple, si les quantités vendues passent de 11 000 à 9 000 unités, la rentabilité d'exploitation chute de 4 % (16,8 % – 12,8 %) avec la structure comportant un maximum de frais fixes alors que la rentabilité d'exploitation ne chute que de 2 % (15,9 % – 13,9 %) avec la structure de coût comportant uniquement 10 000 \$ de frais fixes. On peut donc conclure que plus les frais fixes sont importants dans la composition des coûts totaux, plus le risque d'exploitation est élevé puisqu'ils entraînent une plus grande incertitude à l'égard de la rentabilité future.