

## UE D - TECHNIQUES PROFESSIONNELLES

*Mastère européen de management et stratégies financières*

*UC D41.1 - Analyses fondamentales de base*

### Corrigé

Type d'épreuve : Rédaction (Exercices pratiques)

Durée : 3 heures

Session : Juin 2017

Sous-dossier 1**Question 1**

Quel est le montant du capital à échéance si l'on place un capital initial de 6 000 € au taux annuel de 8.5 %, pendant 6 ans ?

2 points

$$C_n = C_0 (1 + i)^n$$

$$C_n = 6\,000 (1 + 0.085)^6 = 9\,788.81 \text{ €}$$

**Question 2**

Combien doit-on placer aujourd'hui si l'on veut obtenir dans 5 ans, une somme de 11 754.62 € au taux annuel de placement de 8 % ?

2 points

$$C_0 = C_n (1 + i)^{-n}$$

$$C_0 = 11\,754.62 (1 + 0.08)^{-5}$$

$$C_0 = 8\,000 \text{ €}$$

**Question 3**

Quel est le taux d'intérêt d'un placement sachant que le capital investi est de 5 000 € et la valeur acquise de 7 000 € pendant une durée de 3 ans ?

2 points

$$i = (C_n^{1/n} / C_0)^{1/n} - 1$$

$$i = (7\,000 / 5\,000)^{1/3} - 1 = 0.1186 = 11.87 \%$$

**Question 4**

Pendant combien d'années (n) doit-on placer un capital initial de 100 000 € pour obtenir une valeur future de 108 160 € au taux annuel de 4 % ?

2 points

$$n = (\log (C_n / C_0)) / \log (1+i)$$

$$n = (\log (108\,160 / 100\,000)) / \log (1 + 0.04) = 2 \text{ ans}$$

## Question 5

Calculez la rentabilité moyenne du marché, sa variance, et son écart type.

5.5 points

Scénarios	Probabilités de réalisation (Pi)	Rentabilité (Rm)	(Rm) * (Pi)	Rm - ERm	[Rm - ERm] <sup>2</sup>	[Rm - ERm] <sup>2</sup> *Pi
Stabilité	0.40	0.10	0.04	- 0.015	0.000225	0.0000900
Croissance	0.30	0.19	0.057	0.075	0.005625	0.0016875
Forte croissance	0.10	0.12	0.012	0.005	0.000025	0.0000025
Crise économique	0.20	0.03	0.006	- 0.085	0.007225	0.001445
Total			0.115			0.003225

Rm représente la rentabilité de l'indice de marché.

Pi représente la probabilité de réalisation.

La rentabilité espérée de l'indice de marché =  $\sum Rm * Pi = 0.115$ . (2 points)

La variance de la rentabilité du marché =  $\sum [Rm - ERm]^2 * Pi = 0.003225$ . (2 points)

L'écart-type de rentabilité c'est la racine carrée de la variance  $\sqrt{0.003225} = 0.05679$ . (1,5 point)

## Question 6

Calculez la rentabilité du titre VERNET, sa variance et son écart type.

5.5 points

Scénarios	Probabilités de réalisation (Pi)	Rentabilité (Ri)	(Ri) * (Pi)	Ri - Eri	[Ri - Eri] <sup>2</sup>	[Ri - Eri] <sup>2</sup> *Pi
Stabilité	0.40	16	0.064	0.033	0.001089	0.0004356
Croissance	0.30	15	0.045	0.023	0.000529	0.0001587
Forte croissance	0.10	10	0.01	-0.027	0.000729	0.0000729
Crise économique	0.20	4	0.008	-0.087	0.007569	0.0015138
Total			0.127			0.002181

Ri représente la rentabilité du titre VERNET.

Pi représente la probabilité de réalisation.

La rentabilité espérée du titre VERNET =  $\sum Ri * Pi = 0.127$ . (2 points)

La variance de la rentabilité du titre VERNET =  $\sum [Ri - Eri]^2 * Pi = 0.002181$ . (2 points)

L'écart-type de rentabilité c'est la racine carrée de la variance  $\sqrt{0.002181} = 0.04670$ . (1.5 point)

**Question 7**

Calculez la covariance des rentabilités du titre VERNET et du marché.

3 points

Scénarios	Probabilités de réalisation	Ri - ERi	Rm - ERm	Covariance
Stabilité	0.40	0.033	- 0.015	- 0.000198
Croissance	0.30	0.023	0.075	0.0005175
Forte croissance	0.10	- 0.027	0.005	- 0.0000135
Crise économique	0.20	- 0.087	- 0.085	0.001479
				+ 0.001785

La covariance permet d'estimer l'influence du marché sur un actif. Pour cela, on calcule la relation qui existe entre la rentabilité du marché et la rentabilité du titre. Pour mesurer cette relation on utilise la covariance, le coefficient de corrélation et le coefficient Bêta.

$$\text{COV}(R_i, R_m) = \sum [(R_i - E R_i) * (R_m - E R_m)] * P_i = + 0.001785$$

Si la covariance > 0 cela signifie que le titre évolue dans le même sens que le marché.

**Question 8**

Calculez le coefficient Bêta du titre par rapport au marché.

3 points

$$\beta = \text{Cov}(R_i, R_m) / \text{Var}(R_m) = 0.001785 / 0.003225 = 0.5535$$

**Question 9**

Commentez les résultats ainsi obtenus.

2 points

On constate que la rentabilité espérée du titre VERNET est > à la rentabilité du marché (12.7 % contre 11.5 %). Une variation du marché entraîne une variation du titre moins importante (à la hausse ou à la baisse).

Sous-dossier 3**Question 10**

Déterminez la rentabilité économique et financière, avant et après impôt sur les sociétés, pour l'entreprise Alpha et l'entreprise Bêta. Justifiez la différence observée entre la rentabilité financière de l'entreprise Alpha et celle de l'entreprise Bêta.

12 points

INTITULES	Entreprise Alpha	Entreprise Bêta
Chiffre d'affaires	91 200	91 200
- Charges variables	- 68 700	- 50 600
- Charges fixes	- 7 300	- 25 400
= Résultat d'exploitation	= 15 200	= 15 200

### Rentabilité économique

La rentabilité économique c'est le quotient d'un résultat économique par un capital économique :

Rentabilité économique = résultat d'exploitation / (capitaux propres + dettes financières)

Pour l'entreprise Alpha qui n'est pas endettée sa rentabilité économique est de :

Résultat d'exploitation : 15 200 €

Capitaux propres hors résultat = 60 000 + 40 200 = 100 200

**Rentabilité économique avant IS =  $15\,200 / 100\,200 = 15.17\%$  (2 points)**

**Rentabilité économique après IS =  $[15\,200 / 100\,200] \times 2/3 = 10.11\%$  (1 point)**

Pour l'entreprise Bêta qui est endettée sa rentabilité économique est de :

Résultat d'exploitation : 15 200 €

Capitaux propres hors résultat = 30 000 + 40 200 = 70 200 €

Dettes financières : 32 000 €

**Rentabilité économique =  $15\,200 / (70\,200 + 32\,000) = 14.87\%$  (2 points)**

**Rentabilité économique après IS =  $[15\,200 / (70\,200 + 32\,000)] \times 2/3 = 9.91\%$  (1 point)**

### Rentabilité financière

La rentabilité financière mesure le taux de rendement des capitaux propres. On l'obtient en faisant le rapport du résultat net sur les capitaux propres.

Pour l'entreprise Alpha qui n'est pas endettée sa rentabilité financière est de :

Résultat avant impôt sur les sociétés = résultat net + impôt sur les sociétés = 10 134 € + 5 066 € = 15 200 €

Capitaux propres hors résultat = 60 000 + 40 200 = 100 200 €

**Rentabilité financière avant IS =  $15\,200 / 100\,200 = 15.17\%$  (2 points)**

**Rentabilité financière après IS =  $[15\,200 / 100\,200] \times 2/3 = 10.11\%$  (1 point)**

Pour l'entreprise Bêta qui est endettée sa rentabilité financière est de :

Résultat avant impôt sur les sociétés = résultat net + impôt sur les sociétés = 8 600 € + 4 300 € = 12 900 €

Capitaux propres hors résultat = 30 000 + 40 200 = 70 200 €

Dettes financières : 32 000 €

**Rentabilité financière avant IS =  $12\,900 / 70\,200 = 18.38\%$  (2 points)**

**Rentabilité financière après IS =  $[12\,900 / 70\,200] \times 2/3 = 12.25\%$  (1 point)**

Avant ou après impôt sur les sociétés la rentabilité financière de la société Bêta est plus importante que celle de la société ALPHA (Avant IS 15.17 % et 18.38 % et après IS 10.11 % et 12.25 %), cela est dû au recours à l'endettement à des conditions favorables qui rend la rentabilité de Bêta supérieure à celle d'Alpha. C'est le jeu de l'effet de levier qui consiste à améliorer la rentabilité financière par appel à l'emprunt. Cet effet est positif lorsque le taux de rentabilité économique est supérieur au taux d'intérêt. Dans notre cas, le taux d'intérêt est : charges financières / dettes financières = 2 300 / 32 000 = 7.18 % avant IS et après IS  $7.18 \times 2/3 = 4.79\%$ , il est moins important que la rentabilité économique.

## **Question 11**

**Calculez le levier d'exploitation des entreprises Alpha et Bêta et commentez les résultats.**

4 points

Le levier opérationnel correspond au rapport entre la variation du résultat et la variation du chiffre d'affaires d'une entreprise. Il correspond à la sensibilité du résultat de l'entreprise à une fluctuation de son activité. Il se calcule comme la variation du résultat opérationnel en pourcentage du résultat opérationnel divisé par la variation du chiffre d'affaires en pourcentage de ce chiffre d'affaires.

La marge sur coût variable (M/CV) c'est la différence entre les charges variables (CV) et le chiffre d'affaires (CA) :

Pour l'entreprise Alpha :  $M/CV = 91\,200 - 68\,700 = 22\,500$  €

Levier opérationnel =  $M/CV / \text{résultat d'exploitation} = 22\,500 / 15\,200 = 1.48$  (2 points)

pour l'entreprise Bêta :  $M/V = 91\,200 - 50\,600 = 40\,600 \text{ €}$

levier opérationnel =  $M/CV / \text{résultat d'exploitation} = 40\,600 / 15\,200 = 2.67$  (2 points)

Cela signifie que si le CA de l'entreprise ALPHA varie de 1 %, le résultat économique et la rentabilité économique varieront de 1.48 % et pour l'entreprise BÊTA ils varieront de 2.67 %. On remarque que l'entreprise BÊTA est soumise à un risque économique quasiment deux fois plus important que l'entreprise ALPHA (car la variation peut être à la hausse ou à la baisse).

### Question 12

Expliquez comment une entreprise peut diminuer son risque économique.

2 points

Le risque économique est lié à la structure des charges de l'entreprise. Pour réduire ce risque, il faudrait réduire le poids des charges fixes pour abaisser le seuil de rentabilité.

### Question 13

Calculez l'impact d'une baisse du chiffre d'affaires de 10 % pour les entreprises Alpha et Bêta sur la rentabilité économique et financière, avant et après impôt sur les bénéfices.

Quel est le niveau d'exposition des deux entreprises aux risques économiques et financiers en vous appuyant sur l'impact de la baisse du chiffre d'affaires sur la situation de l'entreprise.

6 points

	ALPHA	BÊTA	Variation par rapport à la situation initiale	
			ALPHA	BÊTA
Chiffre d'affaires	82 080	82 080	- 10 %	- 10 %
Charges variables	61 830	45 540		
Charges fixes	7 300	25 400		
Résultat d'exploitation	12 950	11 140	- 14.80 %	- 26.71 %
Rentabilité économique avant IS	12.92 %	10.90 %	- 14.80 %	- 26.71 %
Rentabilité économique après IS	8.61 %	7.27 %	- 9.87 %	- 17.81 %
Charges financières	0	2 300		
RCAI (résultat courant avant impôt)	12 950	8 840		
Résultat net	8 633	5 893		
Capitaux propres	100 200	70 200		
Rentabilité financière avant IS	12.92 %	12.59 %	- 14.80 %	- 31.50 %
Rentabilité financière après IS	8.61 %	8.40 %	- 9.87 %	- 21 %

Calcul du chiffre d'affaires :  $91\,200 - 10\% = 82\,080$

Les charges variables varient de la même manière que le chiffre d'affaires, elles sont proportionnelles au chiffre d'affaires donc une baisse de 10 %.

Pour Alpha :  $68\,700 - 10\% = 61\,830 \text{ €}$

Résultat d'exploitation =  $CA - CV - CF = 82\,080 - 61\,830 - 7\,300 = 12\,950 \text{ €}$

Rentabilité économique avant IS =  $12\,950 / 100\,200 = 12.92 \%$

Rentabilité économique après IS =  $12.92\% \times 2/3 = 8.61 \%$

Impôt sur les sociétés =  $1/3$  du résultat d'exploitation (33.33 %) =  $12\,950 \times 1/3 = 4\,317 \text{ €}$

Résultat net = résultat d'exploitation - impôt sur les sociétés =  $12\,950 \text{ €} - 4\,317 \text{ €} = 8\,633 \text{ €}$

Capitaux propres =  $100\,200 \text{ €}$

Rentabilité financière avant impôt =  $12\,950 / 100\,200 = 12.92 \%$

Rentabilité financière après impôt =  $8\,633 / 100\,200 = 8.61 \%$

La rentabilité financière est passée de 10.11 % à 8.61 %. Donc pour une baisse de 10 % du CA, la rentabilité économique et la rentabilité financière diminuent de la même manière et passent de 10.11 % à 8.61 % soit une baisse de la rentabilité économique de 14.8 %. Cette baisse traduit le risque économique (1.48). La rentabilité financière baisse dans les mêmes proportions car il n'y a pas d'endettement. L'entreprise n'est soumise qu'au risque économique.

Pour BÊTA =  $50\,600 - 10\% = 45\,540\text{ €}$

Résultat d'exploitation =  $CA - CV - CF = 82\,080 - 45\,540 - 25\,400 = 11\,140\text{ €}$

Rentabilité économique avant IS =  $11\,140 / 102\,200 = 10.90\%$

Rentabilité économique après IS =  $10.90\% * 2/3 = 7.27\%$

Charges financières =  $2\,300\text{ €}$

RCAI =  $11\,140 - 2\,300 = 8\,840\text{ €}$

Impôt sur les sociétés =  $1/3$  du RCAI (33.33 %) =  $8\,840 * 1/3 = 2\,947\text{ €}$

Résultat net =  $RCAI - \text{impôt sur les sociétés} = 8\,840\text{ €} - 2\,947\text{ €} = 5\,893\text{ €}$

Capitaux propres :  $70\,200\text{ €}$

Rentabilité financière avant impôt =  $8\,840 / 70\,200 = 12.59\%$

Rentabilité financière après impôt =  $5\,893 / 70\,200 = 8.40\%$

La rentabilité économique de l'entreprise BÊTA est plus importante que chez ALPHA, elle passe de 9.91 à 7.27 %, cela est dû à l'importance des charges fixes. La rentabilité financière passe de 12.25 % à 8.40 % du fait du recours à l'emprunt. On constate que l'entreprise endettée est soumise au risque économique et au risque financier.

Une variation de l'activité c'est à dire du chiffre d'affaires aura donc des répercussions plus importantes à la fois sur la rentabilité économique et sur la rentabilité financière.

Une baisse du chiffre d'affaires de 10 % entraînera donc une baisse de la rentabilité économique chez BÊTA plus importante que chez ALPHA, et de même pour la rentabilité financière.

⇒ Dossier 2 - Audit et contrôle interne

### Question 1

**Présentez les 3 phases d'une mission d'audit comptable (10 lignes maximum).**

10 points

La 1<sup>ère</sup> phase comporte une prise de connaissance du département concerné ou de l'entreprise concernée (organigramme, fiches de poste, procédures).

La 2<sup>ème</sup> phase consiste en une évaluation de la qualité de contrôle interne du département concerné ou de la firme concernée (test du contrôle interne).

La 3<sup>ème</sup> phase est un examen des comptes du département concerné ou de la firme concernée (test de transactions sur base d'échantillons).

### Question 2

**Présentez la définition de la surveillance permanente (10 lignes maximum).**

9 points

La surveillance permanente correspond aux différentes vérifications et contrôles récurrents des transactions effectuées par les collaborateurs et leurs managers, qui composent l'effectif du département traitant les opérations.

Elle constitue la structure de contrôle interne de la firme concernée ou du département concerné, structure décrite en partie dans les procédures opérationnelles et les fiches de poste.

### Question 3

Quelle est la définition du blanchiment d'argent (5 lignes maximum) ?

8 points

Plusieurs opérations qui consistent en l'intégration progressive de montants en espèces dans le système financier et l'utilisation du circuit financier et bancaire afin de donner une légalité apparente à de l'argent qui provient d'une activité criminelle.

### Question 4

Citez les principaux acteurs du contrôle interne dans un établissement financier européen (6 lignes maximum).

8 points

Il s'agit principalement des organes de gouvernance, en commençant par le conseil d'administration, ses comités spécialisés (comité des risques, comité d'audit), la direction générale et les managers, l'audit interne, la fonction Risk management, la fonction Compliance.

### Question 5

Présentez les objectifs de l'audit externe (10 lignes maximum).

8 points

Assurer l'audit légal des comptes d'une société anonyme, afin de ratifier le bilan & le compte de résultat, effectuer un examen critique du système de contrôle interne, émettre une opinion quant à la qualité des états financiers sur la base d'une vérification des transactions par échantillonnage.

⇒ Dossier 3 - Ethique des affaires

### Question

Quelle est votre réaction, acceptez-vous ou refusez-vous sa proposition ?

Quels sont les arguments que vous présentez par rapport à votre décision ?

16 points (4 points par proposition)

- Décliner la proposition du recruteur indélicat, du fait d'un cas sérieux de « Conflit d'intérêts », en contradiction avec les règles du code d'éthique du réviseur d'entreprises ou auditeur externe.
- Tentative de violation de l'indépendance de l'auditeur externe : impact en termes de risque de réputation de la profession comme de la réputation personnelle.
- Respect des règles éthiques de la profession d'auditeur, refus d'un recrutement basé sur une tentative de chantage, qui vise à biaiser le travail effectué par les auditeurs externes.
- Risque d'être recruté dans une banque en "restructuration" et d'être chargé de certaines tâches difficiles (harcèlement, mise en œuvre d'un plan social) et de passer pour un "nettoyeur" : impact potentiel en termes de réputation interne.

NOM ET PRENOM DU CORRECTEUR \_\_\_\_\_

N° de candidat \_\_\_\_\_

Dossier	Note attribuée	Observations obligatoires
Dossier 1 - Analyse financière	/51	
Dossier 2 - Audit et contrôle interne	/43	
Dossier 3 - Ethique des affaires	/16	
Présentation et orthographe	/10	
<b>TOTAL</b>	<b>/120</b>	

Appréciation générale :


---



---



---



---



---

Fait à \_\_\_\_\_ le \_\_\_\_\_

Signature :