

Chapitre 11

QCM

1 c. L'autofinancement représente la capacité d'autofinancement non affectée à la rémunération des associés (CAF – dividendes), c'est donc un financement sur fonds propres. L'autofinancement n'est pas une source de financement gratuite. Les associés exigent un taux de rentabilité (financière) pour investir dans un projet plutôt que dans un autre. Il y a donc un coût d'opportunité.

2 b. Les subventions d'investissement figurent dans les capitaux propres (compte 131 du PCG) pour un montant net (subvention attribuée – quote-part de subvention d'investissement virée au compte de résultat). Elles sont imposables immédiatement ou de façon étalée (au rythme de l'amortissement des biens financés ou sur 10 ans pour les immobilisations non amortissables).

3 a. Le DPS compense la perte de valeur de l'action induite par l'augmentation de capital. Le DPS est cessible. La cession permet à l'actionnaire qui ne souhaite pas souscrire à l'augmentation de capital de ne pas être lésé financièrement.

4 c. L'emprunt obligataire est réservé aux sociétés de capitaux, mais aussi aux collectivités territoriales et à l'Etat. Il est proposé à plusieurs prêteurs. Le montant remboursé peut être effectivement différent du montant prêté, d'où l'existence de la prime de remboursement à l'actif du bilan.

5 a. Le financement participatif est possible grâce au développement de plateformes sur Internet. Il peut prendre la forme d'une prise de participation, mais aussi d'un prêt ou d'un don. C'est un placement dont l'objectif n'est pas uniquement financier, donc le risque de non-remboursement des contributeurs est grand.

6 b. c. Les intérêts versés sur un emprunt obligataire sont calculés sur la valeur nominale des obligations, et non sur leur valeur d'émission. Ils sont effectivement appelés des coupons et ils sont déductibles des revenus fiscaux.

7 c. d. Le crédit-bail est un mode de financement qui permet de devenir propriétaire à l'issue du contrat. Mais durant l'exécution du contrat, l'entreprise utilisatrice n'est pas propriétaire, donc le bien n'est pas inscrit à l'actif du bilan. Par contre, les engagements financiers doivent être portés en engagements hors bilan. Le crédit-bail est en général plus coûteux que l'emprunt.

8 a. b. Lors d'une augmentation de capital, la prime d'émission qui correspond à la différence entre la valeur d'émission de l'action et sa valeur nominale est inscrite dans les capitaux propres. Elle doit être entièrement libérée et versée lors de la souscription.

9 b. c. Les annuités de remboursement d'un emprunt ne sont pas forcément constantes, puisqu'un emprunt peut être remboursé par amortissement constant ou in fine. L'annuité correspond à la somme des intérêts et de l'amortissement. Dans le cas d'un amortissement constant, les annuités sont décroissantes, car les intérêts diminuent au fur et à mesure du remboursement.

10 a. c. Le taux d'intérêt réel est calculé en tenant compte de l'économie d'impôt générée par les intérêts, soit : $0,039 \times (1 - 0,25) = 2,925 \%$.

Montant emprunté = somme des amortissements, soit 20 000 €.

Intérêts de l'année 1 = $20\,000 \times 3,9\% = 780 \text{ €}$.

D'où première annuité = 4 780 €.

11 a. c. Lorsque les annuités sont constantes, les amortissements suivent une progression géométrique de raison $(1+i)$, soit 1,03.

Amortissement année 2 = $3\,200 \times 1,03 = 3\,296 \text{ €}$.

Pour déterminer le montant de l'emprunt, il faut calculer la somme d'une suite géométrique de premier terme égal à 3 200 €.

La somme d'une suite géométrique de raison r est égale à : $3\,200 \times [(1,03)^5 - 1]/0,03 = 16\,989 \text{ €}$

12 c. Le coût des capitaux propres représente le taux de rendement exigé par les actionnaires. Il ne constitue en aucun cas une charge pour l'entreprise, à la différence des intérêts financiers qui rémunèrent les créanciers.

Coût des capitaux propres : $(4/80) + 4\% = 9\%$.

13 c. Il n'est pas possible de déterminer le coût réel de l'emprunt (absence d'information sur le traitement comptable et donc sur l'incidence fiscale des frais d'émission).

En revanche, les frais d'émission augmentent le coût de l'emprunt. Le coût réel de l'emprunt est donc supérieur au taux nominal net d'impôt, soit 3,375 % ($0,045 \times -0,75$).

CORRIGÉ

14 a. c. Pour l'année 2, les flux de trésorerie sont les suivants :

Coupon annuel net d'IS : $5 \times (1 - 0,25) = 3,75\%$

Économie d'IS sur amortissement prime de remboursement : $(6/5) \times 0,25 = +0,3 \text{ €}$

Économie d'IS sur amortissement frais d'émission : $(9/5) \times 0,25 = 0,45 \text{ €}$

Flux de trésorerie = $- 3,60 + 0,3 + 0,45 = - 2,85 \text{ €}$

Compte tenu des frais d'émission et de la prime de remboursement, le coût réel de l'emprunt est supérieur au taux nominal net d'IS, soit : $0,05 \times 0,75 = 3,75\%$

15 a. b. En cas de retraitement de la redevance de crédit-bail, celle-ci est ventilée comme suit :

Dotations aux amortissements : $54\,000/5 = 10\,800 \text{ €}$.

Frais financiers : $12\,000 - 10\,800 = 1\,200 \text{ €}$.

Pour l'année N+4, les flux de trésorerie sont les suivants :

– Redevance nette d'IS : $12\,000 \times 0,75 = - 9\,000 \text{ €}$

– Perte d'économie d'IS sur non-amortissement du bien : $(54\,000 \times 1/5) \times -0,25 = 2\,700 \text{ €}$

– Récupération dépôt de garantie : $+ 6\,000 \text{ €}$.

Flux de trésorerie de N+4 = $- 9\,000 - 3\,024 + 6\,000 = - 6\,224 \text{ €}$

CAF retraitée = CAF (PCG) + Dotations aux amortissements.

Exercices

1 BOSSON

1. Présenter les avantages et les limites de ce mode de financement.

L'augmentation de capital permet de se financer tout en améliorant le ratio d'autonomie financière. La capacité d'endettement et les garanties fournies aux prêteurs s'en trouvent accrues. Mais le risque est de modifier la structure du capital. Pour les sociétés cotées, une augmentation de capital entraîne souvent une chute des cours.

2. Indiquer les limites entre lesquelles le prix d'émission des actions nouvelles doit se situer. Préciser la modalité de fixation de prix d'émission. Calculer la prime d'émission.

Lors d'une augmentation de capital, le prix d'émission est compris entre la valeur nominale (100 €) et la valeur réelle de l'action (200 €).

Prime d'émission = Prix d'émission – Valeur nominale_{SÉP} = 160 – 100, soit 60 €.

3. Calculer le nombre d'actions émises ainsi que la valeur de l'action après l'augmentation de capital.

Le nombre d'actions émises est égal au rapport Besoin de financement/Prix d'émission.

Nombre d'actions émises = 1 200 000/160, soit 7 500 actions.

Valeur de l'action après l'augmentation de capital

Nombre d'actions avant : 500 000/100 = 5 000.

Nombre d'actions après : 5 000 + 7 500 = 12 500.

Valeur de l'action avant l'augmentation de capital : 200 €.

Prix d'émission : 160 €.

Valeur après l'augmentation de capital : $(5\,000 \times 200 + 7\,500 \times 160)/12\,500 = 176 \text{ €}$.

4. Calculer le nombre d'actions que la SARL Leduc peut souscrire. Montrer que son patrimoine net ainsi que son taux de participation après l'augmentation de capital sont inchangés.

Nombre d'actions souscrites

La SARL Leduc détient 2 000 actions (soit 40 % × 5 000) avant l'augmentation de capital.

Pour calculer le nombre d'actions qu'elle peut souscrire, il faut au préalable déterminer la parité. Celle-ci correspond au nombre d'actions nouvelles qui peuvent être souscrites à partir des actions anciennes.

Il faut 5 000 actions anciennes pour souscrire 7 500 actions nouvelles, soit 2 actions anciennes pour 3 nouvelles.

En utilisant tous ses DPS, la SARL Leduc peut souscrire : $2\,000 \times 3/2 = 3\,000$ actions nouvelles.

CORRIGÉ

Taux de participation

Comme la SARL utilise tous ses DPS, le taux de participation au capital doit être inchangé.

En effet, après l'augmentation de capital, elle détient : $(2\,000 + 3\,000)/12\,500 = 40\%$.

Patrimoine net

Le patrimoine net s'entend de la valeur du portefeuille titres mais aussi du décaissement de trésorerie pour acquérir les titres.

Avant l'augmentation de capital, le patrimoine est composé du portefeuille titres dont la valeur est égale à : $2\,000 \times 200 = 400\,000\text{€}$.

Après l'augmentation de capital :

Portefeuille titres valorisé à : $(2\,000 + 3\,000) \times 176 = 880\,000\text{€}$.

Décaissement pour acquérir les actions nouvelles : $3\,000 \times 160 = -480\,000\text{€}$.

2 CORDON

1. Expliquer pourquoi le coût réel de l'emprunt est inférieur à 3,6 %. Calculer celui-ci.

En comptabilité, le coût d'un emprunt est représenté par les intérêts. Ceux-ci sont déductibles pour le calcul du résultat fiscal. Si le taux d'impôt sur les sociétés est de 25%, une charge financière de 12 000 € coûte à l'entreprise : $12\,000 - (12\,000 \times 0,25) = 9\,000\text{€}$.

Le coût réel de l'emprunt est le taux d'intérêt nominal net d'impôt.

Il s'élève à : $0,036 \times (1 - 0,25) = 2,70\%$

2. Calculer le montant de l'annuité constante et présenter le tableau de remboursement de l'emprunt.

Méthode

Calcul de l'annuité constante : on a recours à la formule de calcul de la valeur actuelle d'une suite d'annuités constantes (voir chapitre 8).

Pour le calcul de l'annuité, le taux d'intérêt retenu est le taux nominal.

Annuité = $200\,000 \times 0,036 / [1 - 1,036^{-5}]$ soit 44 421,80 €.

Tableau de remboursement

Année	Capital début de période	Intérêts	Remboursement du capital	Annuité	Capital fin de période
1	200 000	7 200	37 221,80	44 421,80	162 778,20
2	162 778,20	5 860	38 561,78	44 421,80	124 216,41
3	124 216,41	4 471,80	39 950	44 421,80	84 266,40
4	84 266,40	3 033,60	41 388,20	44 421,80	42 878,19
5	42 878,19	1 543,61	42 878,19	44 421,80	0

3. Vérifier la loi suivie par les amortissements lorsque les annuités sont constantes.

Appelons R_i le montant du capital remboursé l'année i .

On constate que $R_2 = R_1 \times 1,036$ et que $R_3 = R_2 \times 1,036$.

Lorsque les annuités sont constantes, les amortissements suivent une progression géométrique de raison $(1 + i)$, soit en l'espèce 1,036.

4. Chiffrer l'incidence de l'endettement sur la rentabilité des capitaux propres de la société. Porter un jugement sur ce mode de financement.

La formule de l'effet de levier (voir chapitre 3) permet de relier la rentabilité financière (TF) à la rentabilité économique (TE) :

$$TF = TE + (TE - i) \times D/CP.$$

En prenant en compte l'incidence fiscale, la rentabilité économique nette d'impôt est de :

$$0,09 \times 0,75 = 6,75 \% \text{ et le taux d'intérêt est de } 2,70 \%$$

$$TF = 0,0675 + (0,0675 - 0,0270) \times 1/2 = 8,78 \%$$

L'endettement permet d'augmenter la rentabilité des capitaux propres. L'effet de levier d'un montant de 2,03 % ($8,78\% - 6,75\%$) s'explique par un taux de rentabilité économique supérieur au coût net de l'emprunt.

CORRIGÉ

3 RAYOL

1. Préciser les conditions requises pour émettre un emprunt obligataire, et déterminer le montant net encaissé par la société à l'issue de l'émission de l'emprunt.

Pour pouvoir émettre des obligations, la société doit avoir au moins deux années d'existence, et avoir publié deux bilans approuvés par les actionnaires. Le capital de la société doit être entièrement libéré et versé.

Le montant net encaissé correspond à la valeur d'émission de l'obligation (le montant que les obligataires versent réellement à la société) diminuée des frais d'émission.

Il faut donc retenir le prix d'émission.

Les frais d'émission sont de $495 \times 10\,000 \times 0,01 = 49\,500 \text{ €}$

Montant net encaissé : $495 \times 10\,000 - 49\,500 = 4\,900\,500 \text{ €}$.

2. Calculer la prime de remboursement et indiquer ce qu'elle représente pour l'entreprise.

La prime de remboursement est égale à : Prix de remboursement – Prix d'émission.

Prime de remboursement : $(504 - 495) \times 10\,000 = 90\,000 \text{ €}$

La prime de remboursement représente un coût financier qui est réparti sur la durée de l'emprunt selon une procédure analogue à l'amortissement.

Le compte de résultat va être affecté tous les ans d'une fraction de la prime de remboursement, en l'espèce : $90\,000/10 = 9\,000 \text{ €}$.

3. Calculer le coupon annuel.

Le coupon annuel se calcule à partir de la valeur nominale de l'action.

Coupon annuel : $500 \times 0,06 = 30 \text{ €}$.

4. Présenter un extrait de bilan au 31 décembre N.

À l'inventaire, il faut constater :

- les intérêts courus non échus ;
- l'amortissement de la prime de remboursement ;
- l'amortissement des frais d'émission d'emprunt.

Intérêts courus non échus	$30 \times 10\,000 \times 10/12 = 250\,000 \text{ €}$
Amortissement de la prime de remboursement	$90\,000/10 \times 10/12 = 7\,500 \text{ €}$
Amortissement des frais d'émission d'emprunt	$49\,500/10 \times 10/12 = 4\,125 \text{ €}$

ACTIF		PASSIF	
Comptes de régularisation			
Prime de remboursement des obligations	82 500 (1)	Emprunt obligataire	5 040 000
Charges à répartir sur plusieurs exercices	45 375 (2)	Dettes financières diverses	250 000

(1) La prime de remboursement fait l'objet d'un amortissement par le biais du même compte (compte 169 du PCG). Le montant qui figure à l'actif du bilan dans le poste « compte de régularisation » est un montant net. Au 31/12/N elle est égale à $90\,000 - 7\,500 = 82\,500$. (2) Les frais d'émission d'emprunts enregistrés au débit du compte 627 sont transférés à la clôture de l'exercice dans un compte d'actif (compte 481 – « charges à répartir sur plusieurs exercices ») par le biais du compte 791 – « transfert de charges d'exploitation ». Comme pour la prime de remboursement, le montant qui figure dans le poste « charges à répartir » est un montant net. Au 31/12/N elle est égale à $49\,500 - 4\,125 = 45\,375$

5. Présenter sous forme de tableau les flux de trésorerie générés par l'emprunt obligataire.

Il est possible de raisonner sur une obligation.

Il faut prendre en compte l'incidence fiscale des éléments suivants :

Intérêts annuels	Économie d'impôt : $500 \times 0,06 \times 0,25 = 7,50$ €
Amortissement frais d'émission	Économie d'impôt : $495 \times 0,01 \times 1/10 \times 0,25 = 0,12375$ €
Amortissement prime de remboursement	Économie d'impôt : $(504 - 495) \times 1/10 \times 0,25 = 0,225$ €

Année	01/03/N
Prix d'émission	495
-	- 4,95
Flux de trésorerie	490,05

Année	01/03/N+1 à 01/03/N+10
Coupon annuel	- 30
Économie d'impôt sur intérêt	+ 7,50
Économie d'impôt sur amortissement des frais d'émission	+ 0,12375
Économie d'impôt sur amortissement de la prime de remboursement	+ 0,225
Flux de trésorerie	- 22,15

Année	01/03/N+10
Prix de remboursement de l'obligation	- 504

En résumé, les flux de trésorerie sont les suivants :

	01/03/N	01/03/N+1 à 01/03/N+9	01/03/N+10
Encaissement net	490,05		
Décaissement net		- 22,15	-22,15 - 504 = 526,15

CORRIGÉ

6. Déterminer l'équation permettant de trouver le coût réel de l'emprunt obligataire et calculer ce coût. Expliquer la différence entre le coût réel de l'emprunt et son taux nominal net d'impôt.

Le coût de revient de l'emprunt obligataire est le taux d'actualisation r qui permet de résoudre l'équation suivante :

$$490,05 = 22,15 \times [1 - (1 + r)^{-10}] / r + 504 \times (1 + r)^{-10}$$

La résolution de cette équation donne $r = 4,75 \%$

Le coût de revient est supérieur au taux nominal net d'impôt ($0,06 \times 0,75 = 4,50 \%$) en raison de la prime de remboursement et des frais d'émission qui viennent augmenter le coût de l'emprunt.

Cas de synthèse

LAMBERT

1. Déterminer le montant du capital investi

Le montant du capital investi comprend :

- Le prix d'acquisition de l'investissement : 500 000 €.
- La variation du BFRE : $240\,000 \times 50/360 = 33\,333$ €.

2. Présenter sous forme de tableau le calcul des CAF pour les cinq années.

Calcul de la CAF	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Chiffre d'affaires	240 000	264 000	290 400	304 920	320 166
Marge sur coût variable (1)	144 000	158 400	174 240	182 952	192 100
Charges fixes	-15 000	-15 000	-15 000	-15 000	-15 000
Dotations aux amortissements (2)	-100 000	-100 000	-100 000	-100 000	-100 000
Résultat avant IS	29 000	43 400	59 240	67 952	77 100
Résultat net comptable (3)	21 750	32 550	44 430	50 964	57 825
CAF (4)	121 750	132 550	144 430	150 964	157 825

- (1) Comme les charges variables représentent 40 % du chiffre d'affaires, la marge sur coût variable s'élève à 60 % du chiffre d'affaires. (2) $500\,000/5$. (3) Résultat avant IS $\times (1 - 0,25)$. (4) Résultat net comptable + Dotations aux amortissements.

3. Présenter sous forme de tableau les flux de trésorerie générés par l'investissement.

Étape 1 - Calcul de la variation du BFRE

Calcul de la variation du BFRE	N	N+1	N+2	N+3	N+4
BFRE : Chiffre d'affaires $\times 50/360$	33 333	36 666	40 333	42 350	44 468
Variation du BFRE	33 333	3 333	3 667	2 017	2 118

Étape 2 - Calcul des flux de trésorerie d'exploitation

Calcul des flux de trésorerie d'exploitation	Début N	Fin N	Fin N+1	Fin N+2	Fin N+3	Fin N+4
Capital investi	- 533 333					
Variation du BFRE (1)		- 3 333	- 3 667	- 2 017	- 2 118	
Récupération du BFRE (2)						44 468
CAF		121 750	132 550	144 430	150 964	157 825
Flux de trésorerie d'exploitation	- 533 333	118 417	128 883	142 413	148 846	202 293

- (1) La variation du BFRE est financée dès son apparition. L'augmentation pour N est financée début N ; l'augmentation pour N+1 est financée début N+1, soit fin N. Une augmentation du BFRE constitue un emploi de trésorerie ; elle est donc affectée du signe négatif. (2) Le BFRE est récupéré en fin de projet d'investissement, soit fin N+4.

CORRIGÉ

4. Calculer le TIR du projet d'investissement ainsi que la VAN au taux d'actualisation de 8 %. Porter un jugement sur la rentabilité économique de ce projet.

Calcul du TIR

Le TIR est le taux d'actualisation r tel que la VAN du projet d'investissement est nulle.

L'équation permettant de calculer le taux r est la suivante :

$$533\,333 = 118\,417 \times (1+r)^{-1} + 128\,883 \times (1+r)^{-2} + 143\,413 \times (1+r)^{-3} + 148\,846 \times (1+r)^{-4} + 202\,293 \times (1+r)^{-5}$$

La résolution de cette équation donne $r = 11,06\%$

Calcul de la VAN au taux d'actualisation de 8 %

La valeur actuelle nette est égale à la différence entre le capital investi et la somme actualisée au taux de 8 % des flux de trésorerie générés par le projet d'investissement.

$$VAN = -533\,333 + 118\,417 \times (1,08)^{-1} + 128\,883 \times (1,08)^{-2} + 143\,413 \times (1,08)^{-3} + 148\,846 \times (1,08)^{-4} + 202\,293 \times (1,08)^{-5}$$

La résolution de l'équation donne $VAN = 47\,438,10\text{ €}$

Conclusion

Au regard de ces deux critères, le projet semble rentable. En effet, le TIR est supérieur au taux d'actualisation qui représente le taux de rendement minimum exigé. La VAN calculée à ce taux est positive.

5. Calculer le coût net de l'emprunt.

Il n'est pas nécessaire d'établir le tableau des flux de trésorerie de l'emprunt pour connaître son coût réel. Il n'y a aucun frais qui pourrait venir augmenter le coût de l'emprunt.

Le coût réel est égal au taux d'intérêt nominal net d'impôt, soit : $0,035 \times 0,75 = 2,625\%$

6. Présenter le tableau des flux de trésorerie générés par le crédit-bail. Valoriser l'engagement financier pris au début du contrat. Calculer le coût de cette modalité de financement.

	Début N	Fin N	Fin N+1	Fin N+2	Fin N+3	Fin N+4
Location crédit bail	- 90 000	- 90 000	- 90 000			
Economie IS sur location		22 500	22 500	22 500	-	-
Economie sur achat matériel	300 000					
Perte IS sur amortissement		- 15 000	- 15 000	- 15 000	- 15 000	- 15 000
Option d'achat				- 75 000		
Economie IS sur option d'achat					9 375	9 375
FNT	210 000	- 82 500	- 82 500	- 67 500	- 5 625	- 5 625
Coût du crédit bail		7,65%				

L'engagement financier pris au début du contrat correspond au total des redevances à verser soit : 270 000 €. On remarque que ce montant est inférieur à la valeur de l'immobilisation. En effet, la durée de vie de l'immobilisation est de 5 ans alors que l'engagement contractuel n'est que de 3 ans. La valorisation de l'option d'achat est donc élevée.

Le coût du crédit-bail est le taux d'actualisation r tel que solution de l'équation suivante :

$$210\,000 = 82\,500 \times (1+r)^{-1} + 82\,500 \times (1+r)^{-2} + 67\,500 \times (1+r)^{-3} + 5\,625 \times (1+r)^{-4} + 5\,625 \times (1+r)^{-5}$$

La résolution de cette équation donne $r = 7,65\%$

7. Le financement par endettement est retenu. Présenter le tableau des flux de trésorerie du projet en prenant en compte ce mode de financement. Calculer le TIR et la VAN au taux d'actualisation de 8 %. Porter un jugement sur le choix de financement qui a été retenu.

Annuité d'emprunt

66 444,41 €

	Capital restant du	Intérêts	Intérêts net IS	Amortissements	Capital restant du
Fin N	300 000	10 500	7 875	55 944	244 056
Fin N+1	244 056	8 542	6 406	57 902	186 153
Fin N+2	186 153	6 515	4 887	59 929	126 224
Fin N+3	126 224	4 418	3 313	62 027	64 197
Fin N+4	64 197	2 247	1 685	64 197	-

	Début N	Fin N	Fin N+1	Fin N+2	Fin N+3	Fin N+4
Flux de trésorerie d'exploitation	- 533 333	118 417	128 883	142 413	148 846	202 293
Emprunt	300 000					
Intérêts nets d'IS		- 7 875	- 6 406	- 4 887	- 3 313	- 1 685
Remboursement du capital		- 55 944	- 57 902	- 59 929	- 62 027	- 64 197
Flux de trésorerie avec financement	- 233 333	54 598	64 574	77 597	83 506	136 410
TIR du projet avec financement		19,50%				
Van du projet avec financement		88 400				

Calcul de la VAN au taux de 8 %

$$VAN = -233\,333 + 54\,598 \times 1,08^{-1} + 64\,574 \times 1,08^{-2} + 77\,597 \times 1,08^{-3} + 83\,506 \times 1,08^{-4} + 136\,410 \times 1,08^{-5}$$

$$VAN = 88\,400\text{€}$$

Calcul du TIR

$$233\,333 = 54\,598 \times (1+r)^{-1} + 64\,574 \times (1+r)^{-2} + 77\,597 \times (1+r)^{-3} + 83\,506 \times (1+r)^{-4} + 136\,410 \times (1+r)^{-5}$$

$$r = 19,50\%$$

Conclusion

En ayant recours à l'emprunt, la société bénéficie d'un effet de levier favorable. En effet, le taux interne de rentabilité a presque doublé. Il passe de 11,06 % à 19,50 %