

# CAS STING

Le directeur financier étudie actuellement les deux scénarii associés au projet d'investissement Sting d'une durée de vie économique et fiscale de 5 ans, projet dont l'incertitude et le risque économiques et financiers sont identiques à ceux de l'entreprise. Dans le premier scénario d'une probabilité d'occurrence égale de 25%, la dépense initiale (en début d'année N+1) et le flux net de trésorerie de l'année t (t>N) seraient respectivement égaux à 37.353.497,16 € et à 8.482.334,98 €. Dans le second scénario d'une probabilité d'occurrence égale à 75%, la dépense initiale (en début d'année N+1) et le flux net de trésorerie de chaque année t (t>N) seraient respectivement égaux à 37.353.497,16 € et à 8.486.877,66 €. Identique quel que soit le scénario envisagé, la dépense initiale serait financée en début d'année N+1 à hauteur de 20,65% par l'émission de nouvelles actions sur le marché (cf. l'annexe n°1) et à hauteur de 79,35% par l'émission d'un nouvel emprunt bancaire (cf. l'annexe n°2).

**Travail :** Sachant que le portefeuille de marché et l'actif sans risque sont deux actifs efficients sur le marché financier, que la prime de marché et le taux sans risque prévisionnels de l'année N+1 sont respectivement égaux à la moyenne de la prime de marché annuelle et à la moyenne du taux sans risque annuel de l'année N-9 à l'année N) et toutes les informations sont utiles,

- A] Estimez le beta des fonds propres (cf. l'annexe N°1 ci-après) puis évaluez le taux de rentabilité annuel normatif exigé par les actionnaires de la société Sting en année N+1 puis le coût du capital du projet d'investissement.
- B] Évaluez, dans un tableau, le produit brut de l'émission et les flux financiers annuels de l'emprunt bancaire puis estimez le coût de la dette financière du projet d'investissement.
- C] Calculez le coût moyen pondéré du capital du projet d'investissement et de l'entreprise.
- D] Déterminez la moyenne, l'écart-type et l'intervalle de confiance (au seuil de 5%) de la valeur actuelle nette du projet d'investissement (arrondie à l'euro près pour chaque scénario).
- E] Estimez, sous forme de probabilité, le risque de perte et le risque de ruine associés au projet d'investissement sachant que les capitaux propres de la société sont égaux à dix millions d'euros.
- F] Déterminez l'espérance du niveau d'utilité et la valeur actuelle nette équivalent certain du projet d'investissement sachant que le directeur financier utilise une fonction d'utilité quadratique  $U(X) = -a.X^2 + b.X + c$  (avec  $a=0,00000000001$ ,  $b=0,001$  et  $c=10$ ).
- G] Conclure pour tous les points évoqués précédemment.

## ANNEXE N°1 : Les taux de rentabilité annuels du marché financier

Années	Taux de rentabilité annuel de l'action	Taux de rentabilité annuel du marché	Taux sans risque annuel
N - 9	15%	10%	4%
N - 8	-6%	-3%	4%
N - 7	17%	12%	4%
N - 6	18%	16%	2%
N - 5	15%	12%	2%
N - 4	5%	-2%	2%
N - 3	16%	12%	2%
N - 2	14%	11%	3%
N - 1	-10%	-8%	3%
N	16%	14%	3%

## ANNEXE N°2 : Les caractéristiques de l'emprunt bancaire

Produit brut de l'émission	À déterminer	Taux de frais nominal d'émission et de souscription avant impôt à la charge de l'émetteur	2,0000 %
Taux d'intérêt nominal	5,0000 %		
Échéance de l'emprunt	5 ans	Taux d'imposition sur les bénéfices	40 %
Mode de remboursement	Par annuité constante	Remboursement annuel	Au pair