

Fiche d'exercices

Journées d'étude n°2 et n°3

Actualisation, VAN, TRI, Emprunts, Emprunts obligataires

• **Exercice 1 : Emprunt**

Monsieur DECEF gagne 18 000 euros par mois et n'anticipe pas de modification de ses revenus dans l'avenir. Il veut effectuer un emprunt immobilier sur 15 ans.

Sachant que le banquier accepte un ratio mensualité/revenu de 30% et qu'il lui propose un financement à 7%, quel est le montant peut-il emprunter ?

• **Exercice 2 : Tableaux d'amortissement**

On considère un emprunt indivis de montant 200 000 le 01.01.2006, remboursable en 5 ans au taux d'intérêt de 7% (assurance comprise). 1^{er} remboursement le 01.01.2007 (remboursements par annuités) Présenter le tableau d'amortissement correspondant à chacune des trois modalités possibles de remboursement, les annuités étant perçus tous les 1^{er} janvier. Calculer la somme des intérêts versés.

• **Exercice 3 : Projet (VAN , TRI , DELAI DE RECUPERATION)**

De l'analyse d'un projet d'investissement P, on retient les informations suivantes :

- Capital investi : 900 de matériels amortissables linéairement en 5 ans ;
- Durée de vie : 5 ans ;
- Valeur résiduelle, nette d'impôts, au terme des 5 ans : 10.

Les prévisions d'exploitation sont données par le tableau ci-dessous :

Années	2006	De 2007 à 2010
Chiffre d'affaire HT	900	1200
Charges d'exploitation variables	360	480
Charges d'exploitation fixes (hors amortissements)	300	300

1. Calculer les flux nets de liquidités attendus du projet (taux de l'IS : 33 1/3%)
2. Calculer la VAN, le TRI et le délai de récupération, sachant que le taux de rentabilité minimum exigé est de 8%. Conclure.
3. Sachant que le besoin en fond de roulement représente un mois de CAHT, expliquez comment cette information sera prise en compte dans les calculs et calculez le VAN à 8%.

• **Exercice 4 : TRIG**

Un projet d'investissement est caractérisé par les données suivantes :

- Capital investi : 380 HT
- Cash-flows annuels en progression de 20 %
- Durée de vie : 5ans
- Valeur résiduelle nulle
- Indice de profitabilité à 6% : 1,130812.

1. Déterminez la série des cash-flows.
2. Le taux d'actualisation étant variable, résolvez l'équation : $I_p = 1$ et interprétez le résultat obtenu.
3. Sachant que les cash-flows sont réinvestis au taux de 14%, calculez le taux de rentabilité interne global.

- **Exercice 5** : (d'après DECF)

Afin d'accroître sa capacité de production, un société envisage de réaliser un programme d'investissement. Le projet comprend.

- Un bâtiment pour 3 000 000 HT, amortissable en linéaire sur 15 ans
- Un matériel et du mobilier, amortissable en linéaire sur 5 ans, pour un montant de 1 000 000 HT

Pour l'étude de la rentabilité de ce projet, il a été décidé de ne considérer que les 5 premières années d'exploitation (1 à 5).

Les quantités supplémentaires vendues seraient les suivantes :

Années	1	2	3	4	5
Quantités	25 000	30 000	30 000	30 000	30 000

- Le prix de vente unitaire est fixé à 400 euros HT.
- Les charges variables unitaires s'élevaient à 300 euros HT.
- Les charges fixes annuelles (hors amortissement) seraient de 600 000 euros.
- La réalisation de cet investissement nécessitant une durée de 16 mois, son financement serait fractionné de la façon suivante : $\frac{1}{4}$ fin d'année - 1 ; le reste fin d'année 0 ; l'investissement étant opérationnel dès le début de l'année 1.

Calculez le taux de rentabilité interne de ce projet (pour ce calcul, on négligera la valeur résiduelle des bâtiments ainsi que celle du matériel et du mobilier).

Taux d'impôt sur les bénéfices : 33 $\frac{1}{3}$ %

- **Exercice 6** : Emprunt obligataire

On lit la cote, à la date du 22.2.N, relative aux obligations (nominal 1 000, prix d'émission : 996 ; remboursement au pair ; durée : 6 ans ; taux actuariel : 6,68 %) émise en N - 4 par la CNAC.

Désignation de la valeur	Cours	Remboursement	Prochain coupon
CNAC 6,60%	106,03	25.10.N+2	25.10.N

Les 3 jours qui suivent le 22.2.N sont des jours ouvrés.

1. Calculez :
 - a. Le coupon annuel ;
 - b. Le coupon couru au 22.02.N, en valeur et en pourcentage du nominal ;
 - c. Le coût d'achat de l'obligation à cette même date.
2. Expliquez le niveau du cours de l'obligation.
3. Vérifiez le taux de rendement actuariel brut à l'émission.
4. Calculez le taux actuariel à la date de la cotation.
5. Trouvez le taux de rentabilité obtenu par un obligataire qui, ayant souscrit à l'émission, revendrait son obligation à la date du 22.2.N.