a)       Cash-flows prévisionnels :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Investissement | 1 000 |  |  |  |  |  |
| Chiffre d’affaires |  | 1 000 | 1 100 | 1 100 | 1 100 | 1 100 |
| Charges variables |  | 300 | 450 | 450 | 450 | 450 |
| Charges fixes |  | 310 | 340 | 340 | 340 | 340 |
| Amortissements |  | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Résultat avant impôt |  | 190 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| Résultat net |  | 123,5 | 71,5 | 71,5 | 71,5 | 71,5 |
| Valeur résiduelle |  |  |  |  |  | 30 |
| Cash-flows nets | - 1 000 | 323,5 | 271,5 | 271,5 | 271,5 | 301,5 |

b)       VAN au taux de 9%

VAN = 323,5(1,09)-1+ 271,5(1,09)-2+ 271,5(1,09)-3+271,5(1,09)-4+ 301,5 (1,09)-5- 1000

1 124 – 1 000 = 124

c)       TRI

1 000 = 323,5(1+ x)-1+ 271,5(1+ x)-2+ 271,5(1+ x)-3+271,5(1+ x)-4+ 301,5 (1+ x)-5

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Année | Cash-flow | Facteur d’actualisation | 12% | Facteur d’act. | 13% | Facteur  d’act. | 14% |
| 1 | 323,5 | 0,8928 | 289 | 0,8849 | 286 | 0,8771 | 284 |
| 2 | 271.5 | 0,7971 | 216 | 0,7831 | 213 | 0,7694 | 209 |
| 3 | 271,5 | 0,7117 | 193 | 0,6930 | 188 | 0,6749 | 183 |
| 4 | 271,5 | 0,6355 | 173 | 0,6133 | 167 | 0,5920 | 161 |
| 5 | 301,5 | 0,5674 | 171 | 0,5427 | 164 | 0,5193 | 157 |
| Total |  |  | 1124 |  | 1018 |  | 994 |

TRI = 13% + x%,          x = (1018 – 1000) / (1018 – 994)

TRI = 13,75%

d)      Délai de récupération

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Années | Flux | Flux actualisés à 9% | Cumul |
| 1 | 323.5 | 297 | 297 |
| 2 | 271.5 | 229 | 526 |
| 3 | 271.5 | 210 | 736 |
| 4 | 271.5 | 192 | 928 |
| 5 | 271.5 | 196 | 1 124 |

Au bout de la 4ème année, le cash-flow cumulé est de 928. Il nous faut une somme de (1000 – 928) soit 72 pour récupérer le montant de l’investissement.

Ce montant de 72 nécessite une période inférieur à une année (c’est-à-dire moins que le montant de 196 généré au bout de la 5ème année)

Le délai sera obtenu par interpolation linéaire :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (1000 – 928) | x | 12 (mois) = | 4.4 mois |
| 196 |

Le temps requis pour généré 72 est de : 4,4  mois

Le délai de récupération du capital est de 4 ans 4,4 mois

e) VAN à 9% en prenant en compte un BFR de 1 mois et demi du CAHT

Tout projet d’investissement accroît l’activité de l’entreprise ce qui a pour conséquence d’augmenter la différence entre les stocks + clients d’une part et les dettes d’exploitation d’autre part (i.e le BFR). Ce BFR et/ou son augmentation, représente un besoin nouveau qui appelle un financement nouveau.

Le BFR de départ est de  (CAHT/12) x 1.5 = (1 000/12) x 1.5  = 124,99 (soit 125) il sera considérée comme un investissement qu’il conviendrait d’ajouter à l’investissement de départ (autrement dit, avant de commencer l’exploitation, l’entreprise doit prendre en considération le besoin de financement du cycle d’exploitation qui sera généré par son activité).

§         Montant de l’investissement à la date 0 est égal à 1 000 + 125 = 1 125

§         Montant de l’augmentation du BFR conséquente à l’augmentation du CAHT = (100 / 12) x 1,5 = 12,5

§         A la fin de la première année le BFR total sera de 137.5. (et ne subira aucune variation tant que le CAHT ne varie pas).

§         Ce montant sera financé par une mise initiale de 125 et par une ‘’retenue’’ sur l’encaissement de la première année (le cash-flow de la première année sera de (323,5 – 12,5)

§         Ce montant du BFR total sera considéré comme ‘’libéré ‘’ en fin de période et doit être ajouté au dernier cash-flow (le cash-flow de la 5ème année sera de 301,5 + 137,5)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cash-flows nets | - 1 125 | 311 | 271,5 | 271,5 | 271,5 | 439 |
| VAN | - 1 125 | 311(1,09)- 1 | 271,5(1,09)- 2 | 271,5(1,09)- 3 | 271,5(1,09)- 4 | 439(1,09)- 5 |

VAN = 1201 – 1125 = 76

La prise en compte du BFR s’est traduite par une diminution de la VAN (76 au lieu de 124 dans le premier cas) bien que la somme  de 137,5, immobilisée dans le BFR a été récupérée au bout de la 5ème année.