Chapitre 20 Décider d'un investissement

RÉFÉrentiel

|  |  |
| --- | --- |
| Compétence | Savoirs associés |
| Participer aux décisions d’investissement | L’investissement ; les principaux critères financiers de choix d’investissement ; les flux nets de trésorerie ; la rentabilité des investissements |

Missions

Mission 1 Calculer une suite de cash-flows annuels

1. Répartissez les dépenses en deux catégories : celles qui concernent l’investissement de départ et celles qui concernent l’exploitation annuelle.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Investissement** | **Exploitation annuelle** |
| Création société | x |  |
| Création site Prestashop | x |  |
| Infogérance du site |  | x |
| Hébergement du site |  | x |
| Salaire Milla |  | x |
| SEO |  | x |
| SEA |  | x |
| Stocks de départ | x |  |
| Loyer |  | x |
| Coût des produits |  | x |
| Coûts logistiques expédition pulls |  | x |

Remarques : on ne prend pas l’amortissement qui est une charge non décaissée.

Le stock de départ est l’investissement en BFR

2. Présentez un tableau de calcul des cash-flows annuels de Milla pour chaque hypothèse de montée en puissance des ventes.

**Hypothèse 1**

1 000 + 15 000 + 1 000 = 17 000

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **N** | **N+1** | **N+2** | **N+3** | **N+4** | **N+5** |
| Investissement | – 17 000 |  |  |  |  |  |
| CA |  | (1) 52 500 | 70 000 | 105 000 | 105 000 | 105 000 |
| Coût des produits |  | (2) 15 000 | 20 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 |
| Expédition |  | (3) 750 | 1 000 | 1 500 | 1 500 | 1 500 |
| Autres charges |  | (4) 50 700 | 50 700 | 50 700 | 50 700 | 50 700 |
| EBE |  | – 13 950 | – 1 700 | 22 800 | 22 800 | 22 800 |
| Cash-flow | – 17 000 | – 13 950 | – 1 700 | 22 800 | 22 800 | 22 800 |

(1) 350 x 150

(2) 100 x 150

(3) 5 x 150

(4) 500 + 200 + 25 000 + 1 000 + 6 000 + (1 500 x 12)

**Hypothèse 2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **N** | **N+1** | **N+2** | **N+3** | **N+4** | **N+5** |
| Investissement | – 17 000 |  |  |  |  |  |
| CA |  | 105 000 | 105 000 | 105 000 | 105 000 | 105 000 |
| Coût des produits |  | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 |
| Expédition |  | 1 500 | 1 500 | 1 500 | 1 500 | 1 500 |
| Autres charges |  | 50 700 | 50 700 | 50 700 | 50 700 | 50 700 |
| EBE |  | 22 800 | 22 800 | 22 800 | 22 800 | 22 800 |
| Cash-flow | – 17 000 | 22 800 | 22 800 | 22 800 | 22 800 | 22 800 |

Mission 2 Actualiser des sommes dans le temps

3. Calculez la suite des cash-flows actualisés au taux de 10 % pour chacune des deux hypothèses. Concluez.

**Actualisation Hypothèse 1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **N** | **N+1** | **N+2** | **N+3** | **N+4** | **N+5** |
| Cash-flows | – 17 000,00 | – 13 950,00 | – 1 700,00 | 22 800,00 | 22 800,00 | 22 800,00 |
| Cash-flows actualisés | – 17 000,00 | (1) – 12 681,82 | – 1 404,96 | 17 129,98 | 15 572,71 | 14 157,01 |

(1) – 13 950 (1 + 0,1)– 1 = – 12 681,82

**Actualisation Hypothèse 2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **N** | **N+1** | **N+2** | **N+3** | **N+4** | **N+5** |
| Cash-flows | – 17 000,00 | 22 800,00 | 22 800,00 | 22 800,00 | 22 800,00 | 22 800,00 |
| Cash-flows actualisés | – 17 000,00 | 20 727,27 | 18 842,98 | 17 129,98 | 15 572,71 | 14 157,01 |

Conclusion : on voit bien la perte de valeur d’une somme dans le temps.

Mission 3 Évaluer la rentabilité d’un investissement

4. Calculez la VAN de chacune des deux hypothèses au taux de 10 %. Concluez.

**Hypothèse 1**

VAN = – 17 000,00 – 12 681,82 – 1 404,96 + 17 129,98 + 15 572,71 + 14 157,01 = 15 772,91

La VAN est d’environ 15 773 euros.

**Hypothèse 2**

VAN = – 17 000,00 + 20 727,27 + 18 842,98 + 17 129,98 + 15 572,71 + 14 157,01= 69 429,95

Ou, comme les cash-flows sont constants :

La VAN est d’environ 69 430 euros.

Remarque : la différence entre les deux méthodes est très minime. Elle provient des arrondis.

Conclusion : l’hypothèse 2 est plus de 4 fois plus rentable que la première. C’est dû au fait que dans la première hypothèse les cash-flows positifs sont éloignés dans le temps et que l’actualisation les pénalise. En année 5, on passe de 22 800 à 14 157 quand on actualise. Par ailleurs, les cash-flows négatifs sont proches et ils pénalisent la rentabilité. Cela dit, la deuxième hypothèse est très optimiste.

5. Calculez le délai de récupération et l’indice de profitabilité dans les deux hypothèses avec le même taux.

**Délai de récupération**

*Actualisation Hypothèse 1*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **N** | **N+1** | **N+2** | **N+3** | **N+4** | **N+5** |
| Cash-flows | – 17 000,00 | – 13 950,00 | – 1 700,00 | 22 800,00 | 22 800,00 | 22 800,00 |
| Cash-flows actualisés | – 17 000,00 | – 12 681,82 | – 1 404,96 | 17 129,98 | 15 572,71 | 14 157,01 |
| Cash-flows actualisés cumulés | – 17 000,00 | – 29 681,82 | – 31 086,78 | – 13 956,80 | 1 615,91 | 15 772,92 |

*Actualisation Hypothèse 2*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **N** | **N+1** | **N+2** | **N+3** | **N+4** | **N+5** |
| Cash-flows | – 17 000,00 | 22 800,00 | 22 800,00 | 22 800,00 | 22 800,00 | 22 800,00 |
| Cash-flows actualisés | – 17 000,00 | 20 727,27 | 18 842,98 | 17 129,98 | 15 572,71 | 14 157,01 |
| Cash-flows actualisés cumulés | – 17 000,00 | 3 727,27 | 22 570,25 | 39 700,23 | 55 272,93 | 69 429,94 |

Hypothèse 1 : l’investissement est rentabilisé à la fin de l’année N+4

Hypothèse 2 : l’investissement est rentabilisé dès la fin de l’année N+1

**Indice de profitabilité**

*Hypothèse 1*

*Hypothèse 2*

6. Calculez la VAN en utilisant les taux extrêmes évoqués par le comptable en ne vous plaçant que dans le cas de l’hypothèse 1. Concluez.

Taux de 4 %

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **N** | **N+1** | **N+2** | **N+3** | **N+4** | **N+5** |
| Cash-flows | – 17 000,00 | – 13 950,00 | – 1 700,00 | 22 800,00 | 22 800,00 | 22 800,00 |
| Cash-flows actualisés | – 17 000,00 | – 13 413,46 | – 1 571,75 | 20 269,12 | 19 489,54 | 18 739,94 |

– 13 950 x (1 + 0,04)–1 = – 13 416,46

VAN = 26 513,38

**Taux de 24 %**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **N** | **N+1** | **N+2** | **N+3** | **N+4** | **N+5** |
| Cash-flows | – 17 000,00 | – 13 950,00 | – 1 700,00 | 22 800,00 | 22 800,00 | 22 800,00 |
| Cash-flows actualisés | – 17 000,00 | – 11 250,00 | – 1 105,62 | 11 958,31 | 9 643,80 | 7 777,26 |

VAN = 23,74

**Conclusion**

Au taux de 4 %, la VAN est importante, ce qui signifie que le taux de rentabilité de l’investissement dans Milla Oslo est bien supérieur à 4 %.

Au taux de 24 %, la VAN est presque nulle, ce qui signifie que le taux de rendement de l’investissement dans le site de Milla Oslo est d’environ 24 %, ce qui est très important.

Le comptable a raison quand il dit que le mieux est de retenir un taux de 10 %.

Entraînement

Exercice 1

> Évaluez la rentabilité de ce projet selon le critère de la VAN.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Années | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cash-flow | – 350 000 | 92 000 | 94 000 | 86 000 | 82 000 | 76 000 |
| (1,0825)-n | 1 | 0,9237875 | 0,8533834 | 0,7883449 | 0,7282632 | 0,6727605 |
| CF actualisé | – 350 000 | 84 988 | 80 218 | 67 798 | 59 718 | 51 130 |

VAN = somme des CF actualisés = – 6 148 €

L’investissement n’est pas rentable à 8,25 %.

Exercice 2

1. Calculez la VAN.

n = 7 ans

Investissement = 1 200 000 €

Valeur résiduelle des matériels au bout des 7 ans : 130 000 €

Cash-flows annuels constants = 200 000 €

Taux d'actualisation = 10 %

**Calcul de la valeur actuelle de la suite de cash-flows constants de 200 000 €**

Comme les cash-flows sont constants, on peut utiliser la formule de la valeur actuelle d'une suite d'annuités constantes de 200 000 € :

**Calcul de la valeur actuelle de la valeur résiduelle (c'est un encaissement à t = 7)**

VA = Cn (1 +i) –n **=** 130 000(1,1)-7 = 66 711

**Calcul de la VAN**

VAN = – 1 200 000 + 973 684 + 66 711 = – 159 605

2. Concluez quant à la rentabilité de l'investissement.

L'investissement n'est pas rentable au taux de 10 %

Exercice 3

> Évaluez le taux de rentabilité de cet investissement (proche de 10 %).

Cash-flow annuel = 300 000 – 220 000 = 80 000

Comme les cash-flows sont constants, on peut utiliser la formule de la valeur actuelle d'une suite d'annuités constantes de 80 000 €.

**Le taux est proche de 10 %.**

À 10 % cela donne :

VAN = 500 000 – 491 565 = 8 435

**Le taux est inférieur à 10 %.**

À 9 % cela donne :

VAN = 513 412 – 500 000 = 13 412

Le taux est entre 9 % et 10 %, probablement aux alentours de 9,5 %.

Exercice 4

1. Calculez le délai de récupération de cet investissement sans actualisation.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| Flux nets | – 1 344 000 | 308 000 | 348 000 | 516 000 | 432 000 | 292 000 | 280 000 |
| Flux cumulés | – 1 344 000 | – 1 036 000 | – 688 000 | – 172 000 | 260 000 | 552 000 | 832 000 |

Au cours de l’année 4, le cumul des flux nets de trésorerie redevient positif. Cela signifie que l’investissement initial est récupéré.

Pour trouver la date exacte, on procède de la façon suivante :

à partir de la fin de l’année 3, il faut 172 000 € pour atteindre la rentabilité. L’année 4 génère au total 432 000 € de cash-flow.

On a donc :

432 000 qui correspond à 360 jours ;

172 000 qui correspond à x jours

soit environ 144 jours.

L’investissement sera récupéré au bout de 3 ans, 4 mois et 24 jours.

2. Calculez le même indicateur en actualisant les sommes à 10 %.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| Flux nets | – 1 344 000 | 308 000 | 348 000 | 516 000 | 432 000 | 292 000 | 280 000 |
| Flux actualisés | – 1 344 000 | 280 000 | 287 603 | 387 678 | 295 062 | 181 309 | 158 053 |
| Flux actualisés cumulés | – 1 344 000 | – 1 064 000 | – 776 397 | – 388 719 | – 93 657 | 87 652 | 245 705 |

Au cours de l’année 5, le cumul des flux nets de trésorerie redevient positif. Cela signifie que l’investissement initial est récupéré.

Pour trouver la date exacte, on procède de la façon suivante :

à partir de la fin de l’année 4, il faut 93 657 € pour atteindre la rentabilité. L’année 5 génère au total 181 309 € de cash-flow. On a donc :

181 309 qui correspond à 360 jours ;

93657 qui correspond à x jours

soit environ 186 jours

L’investissement sera récupéré au bout de 4 ans, 6 mois et 6 jours.

3 Concluez.

La récupération est plus longue avec actualisation. En effet tout se passe comme si l’investissement initial était placé au taux de 10 % : plus le temps passe, plus il produit d’intérêts, plus la somme est importante et plus le délai de récupération est long.

Exercice 5

1. Présentez le tableau des cash-flows annuels d’exploitation.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| CA |  | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 |
| – Charges |  | – 900 | – 900 | – 900 | – 900 | – 900 | – 900 | – 900 | – 900 |
| = Résultat |  | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| + Amortissements |  | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| **Cash-flow exploitation (BFR)** |  | **250** | **250** | **250** | **250** | **250** | **250** | **250** | **250** |

2. Présentez le tableau total des encaissements et décaissements liés à l’investissement.

**Investissement**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| Investissement | – 1 200 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Dépenses annexes | – 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| BFR (1) | – 100 |  |  |  |  |  |  |  | +100 |
| **Total** | **– 1 340** |  |  |  |  |  |  |  | **+100** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

(1) 1 000 000 x 36 / 360

**Tableau global**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| Investissement | – 1 340 |  |  |  |  |  |  |  | +100 |
| CF Exploitation |  | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Cash-flow | – 1 340 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 350 |

3. Calculez le délai de récupération de l’investissement.

**Calcul des flux nets de trésorerie actualisés à 12 % sur la période considérée.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| Cash-flow | – 1 340,00 | 250,00 | 250,00 | 250,00 | 250,00 | 250,00 | 250,00 | 250,00 | 350,00 |
| CF actualisés | – 1 340,00 | 223,21 | 199,30 | 177,95 | 158,88 | 141,86 | 126,66 | 113,09 | 141,36 |

**Calcul des cash-flows cumulés (arrondis)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| Cash-flow | – 1 340 | 223,21 | 199,30 | 177,95 | 158,88 | 141,86 | 126,66 | 113,09 | 141,36 |
| CF cumulé | – 1 340 | – 1 116,79 | – 917,49 | – 739,54 | – 580,66 | – 438,80 | – 312,14 | – 199,05 | – 57,69 |

L’investissement n’est pas récupéré sur la période considérée.

4. Calculez la VAN.

**Valeur actuelle des 8 annuités de 250**

Valeur actuelle de la récupération du BFR

100 x (1,12)-8 = 40,39

VAN = – 1 340 + 1 241,91 + 40,39 = – 57,70

5. Donnez un ordre de grandeur du taux de rentabilité de cet investissement.

La VAN est très légèrement négative donc le taux de rentabilité est légèrement au-dessous de 12 %.

Exercice 6

1. Calculez les cash-flows annuels pour chacun des deux équipements. Passez par le calcul du résultat d’exploitation pour obtenir l’EBE.

**Investissement A**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Investissement** | **– 480 000** |  |  |  |  |  |
|  |  | 50 000 | 60 000 | 70 000 | 80 000 | 90 000 |
|  |  | x 26 | x 26 | x 26 | x 26 | x 26 |
| **CA** |  | **1 300 000** | **1 560 000** | **1 820 000** | **2 080 000** | **2 340 000** |
|  |  | 50 000 | 60 000 | 70 000 | 80 000 | 90 000 |
|  |  | x 23 | x 23 | x 23 | x 23 | x 23 |
| Charges |  | – 1 150 000 | – 1 380 000 | – 1 610 000 | – 1 840 000 | – 2 070 000 |
| Amortissements |  | – 96 000 | – 96 000 | – 96 000 | – 96 000 | – 96 000 |
| Résultat exploitation |  | 54 000 | 84 000 | 114 000 | 144 000 | 174 000 |
| Amortissements |  | +96 000 | + 96 000 | + 96 000 | + 96 000 | + 96 000 |
| **EBE** |  | **150 000** | **180 000** | **210 000** | **240 000** | **270 000** |
| **Cash-flow** | **– 480 000** | **150 000** | **180 000** | **210 000** | **240 000** | **270 000** |

**Investissement B**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Investissement** | **– 720 000** |  |  |  |  |  |
|  |  | 50 000 | 60 000 | 70 000 | 80 000 | 90 000 |
|  |  | x 26 | x 26 | x 26 | x 26 | x 26 |
| **CA** |  | **1 300 000** | **1 560 000** | **1 820 000** | **2 080 000** | **2 340 000** |
|  |  | 50 000 | 60 000 | 70 000 | 80 000 | 90 000 |
|  |  | x 22 | x 22 | x 22 | x 20 | x 20 |
| Charges |  | 1 100 000 | 1 320 000 | 1 540 000 | 1 600 000 | 1 800 000 |
| Amortissements |  | 144 000 | 144 000 | 144 000 | 144 000 | 144 000 |
| Résultat exploitation |  | 56 000 | 96 000 | 136 000 | 336 000 | 396 000 |
| Amortissements |  | 144 000 | 144 000 | 144 000 | 144 000 | 144 000 |
| **EBE** |  | 200 000 | 240 000 | 280 000 | 480 000 | 540 000 |
| **Cash-flow** | **– 720 000** | **200 000** | **240 000** | **280 000** | **480 000** | **540 000** |

2. Calculez le délai de récupération actualisé de chacun de ces investissements au taux de 12 %. Faites un choix entre les deux équipements.

**Investissement A**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Flux nets** | – 480 000 | 150 000 | 180 000 | 210 000 | 240 000 | 270 000 |
| **Flux actualisés** | – 480 000 | 133 929 | 143 495 | 149 474 | 152 524 | 153 205 |
| **Flux cumulés** | – 480 000 | – 346 071 | – 202 576 | – 53 102 | 99422 | 252 627 |

150 000 x 1,12-1 = 133 929

Au cours de l'année 4, le cumul des flux nets de trésorerie redevient positif. Cela signifie que l'investissement initial est récupéré.

Pour trouver la date exacte, on procède de la façon suivante :

À partir de la fin de l’année 3, il faut environ 53 000 € pour atteindre la rentabilité. L’année 4 génère au total 152 500 € de cash-flow. On a donc :

152 500 qui correspond à 360 jours ;

53 000 qui correspond à x jours.

soit environ 125 jours.

L’investissement sera récupéré au bout de 3 ans, 4 mois et 5 jours.

**Investissement B**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Flux nets** | – 720 000 | 200 000 | 240 000 | 280 000 | 480 000 | 540 000 |
| **Flux actualisés** | – 720 000 | 178 571 | 191 327 | 199 298 | 305 049 | 306 411 |
| **Flux cumulés** | – 720 000 | – 541 429 | – 350 102 | – 150 804 | 154 245 | 460 656 |

Au cours de l'année 4, le cumul des flux nets de trésorerie redevient positif. Cela signifie que l'investissement initial est récupéré.

Pour trouver la date exacte, on procède de la façon suivante :

À partir de la fin de l’année 3, il faut environ 150 000 € pour atteindre la rentabilité. L’année 4 génère au total 305 000 € de cash-flow. On a donc :

305 000 qui correspond à 360 jours ;

150 000 qui correspond à x jours

soit environ 177 jours

L’investissement sera récupéré au bout de 3 ans, 5 mois et 27 jours.

Choix : investissement A qui est récupéré plus rapidement.

3. Calculez la VAN et l’indice de profitabilité de chacun des deux investissements. Faites un choix entre les deux équipements selon ces critères.

**Investissement A**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Cash-flow | – 480 000 | 150 000 | 180 000 | 210 000 | 240 000 | 270 000 |
| (1,12)-n | 1 | 0,8929 | 0,7972 | 0,7118 | 0,6355 | 0,5674 |
| CF actualisé | – 480 000 | 133 929 | 143 495 | 149 474 | 152 524 | 153 205 |

VAN = Somme des CF actualisés = 252 627 €

L’investissement est rentable à 12 %

Indice de profitabilité = 252 627/480 000 = 53 %

**Investissement B**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Cash-flow | – 720 000 | 200 000 | 240 000 | 280 000 | 480 000 | 540 000 |
| (1,12)-n | 1,0000 | 0,8929 | 0,7972 | 0,7118 | 0,6355 | 0,5674 |
| CF actualisé | – 720 000 | 178 571 | 191 327 | 199 298 | 305 049 | 306 411 |

VAN = Somme des CF actualisés = 460 656 €

L’investissement est rentable à 12 %

Indice de profitabilité = 460 656/720 000 = 64 %

Choix : des deux investissements, c’est le deuxième qui procure la VAN et l’indice les plus élevés. C’est celui qui doit être choisi selon les critères.

4. Donnez un ordre de grandeur du taux de rentabilité de cet investissement (autour de 30 %).

Faisons un essai à 30 % dans les deux cas.

**Investissement A**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Cash-flow | – 480 000 | 150 000 | 180 000 | 210 000 | 240 000 | 270 000 |
| (1,3)-n | 1,0000 | 0,7692 | 0,5917 | 0,4552 | 0,3501 | 0,2693 |
| CF actualisé | – 480 000 | 115 385 | 106 509 | 95 585 | 84 031 | 72 719 |

VAN = somme des CF actualisés = – 5 772 €

L’investissement n’est pas rentable à 30 %. Le taux de rentabilité est inférieur à 30 %.

**Investissement B**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Années** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Cash-flow | – 720 000 | 200 000 | 240 000 | 280 000 | 480 000 | 540 000 |
| (1,3)-n | 1 | 0,7692 | 0,5917 | 0,4552 | 0,3501 | 0,2693 |
| CF actualisé | – 720 000 | 153 846 | 142 012 | 127 447 | 168 061 | 145 438 |

VAN = Somme des CF actualisés = 16 804 €

L’investissement est rentable à 30 %. Le TRI est supérieur à 30 %.

Des deux investissements, c’est le deuxième qui procure le taux le plus élevé. C’est celui qui doit être choisi.

5. Concluez.

Les critères VAN, indice de profitabilité et TRI vont dans le même sens. Il est donc indiscutable que l'investissement B est plus rentable.

Le critère délai de récupération, en revanche, donne A comme meilleur investissement.

Reste aussi le problème du montant de l'investissement, qui doit être à la portée de l'entreprise. Ici, l'investissement A est inférieur. Cela milite en faveur de ce choix.

En fait, B est plus rentable mais plus risqué. Le choix entre les deux investissements n’est pas technique. Il doit être pris au niveau de la direction commerciale.