

Cas SEROL (Corrigé : Jean-François Gueugnon)

| CARACTERISTIQUES DU PROJET D'INVESTISSEMENT | MONTANT |
|----------------------------------------------------------------|----------------|
| Investissement | 450 000,00 € |
| Durée de vie économique du projet d'investissement (en années) | 5 |
| Durée de vie fiscale du projet d'investissement (en années) | 4 |
| Coefficient d'amortissement dégressif du projet | 1,25 |
| Prix de cession à terme | 30 000,00 € |
| FINANCEMENT | |
| Proportion financée par autofinancement | 0,00% |
| Proportion financée par fonds propres | 60,00% |
| Proportion financée par dettes financières | 40,00% |
| PRODUCTION - VENTE | |
| Nombre de pièces | 20 000 |
| Prix de vente unitaire | 40,00 |
| Frais de main d'oeuvre par pièce | 24,60 |
| Frais administratifs par pièce | 6,20 |
| FISCALITE | |
| Taux d'impôt sur les bénéfices | 48,00% |
| Taux d'impôt sur les plus-values à court terme | 48,00% |
| Taux d'impôt sur les plus-values à long terme | 18,00% |
| TAUX D'INTERET | |
| Taux annuel de réinvestissement | 4,50000% |
| Taux sans risque annuel | 4,00000% |
| Taux sans risque quotidien | 0,010746% |

Paramètres du projet d'investissement

Cas SEROL (Corrigé : Jean-François Gueugnon)

| Tableau d'amortissement linéaire | | | |
|----------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------|
| Année | VNC en début d'année | Dotations aux amortissements | VNC en fin d'année |
| 1 | 450 000,00 | 112 500,00 | 337 500,00 |
| 2 | 337 500,00 | 112 500,00 | 225 000,00 |
| 3 | 225 000,00 | 112 500,00 | 112 500,00 |
| 4 | 112 500,00 | 112 500,00 | - |

| Tableau d'amortissement dégressif | | | |
|-----------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------|
| Année | VNC en début d'année | Dotations aux amortissements | VNC en fin d'année |
| 1 | 450 000,00 | 140 625,00 | 309 375,00 |
| 2 | 309 375,00 | 103 125,00 | 206 250,00 |
| 3 | 206 250,00 | 103 125,00 | 103 125,00 |
| 4 | 103 125,00 | 103 125,00 | - |

Cas SEROL (Corrigé : Jean-François Gueugnon)

| | Année 0 | | Année 1 | | Année 2 | | Année 3 | | Année 4 | | Année 5 | |
|---------------------------------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|
| | Invest. | Pas d'Invest. |
| Chiffre d'affaires | 0 | 0 | 800 000 | 0 | 800 000 | 0 | 800 000 | 0 | 800 000 | 0 | 800 000 | 0 |
| Frais de main d'oeuvre | 0 | 0 | 492 000 | 0 | 492 000 | 0 | 492 000 | 0 | 492 000 | 0 | 492 000 | 0 |
| Frais administratifs | 0 | 0 | 124 000 | 0 | 124 000 | 0 | 124 000 | 0 | 124 000 | 0 | 124 000 | 0 |
| Dotations aux amortissements | 0 | 0 | 112 500 | 0 | 112 500 | 0 | 112 500 | 0 | 112 500 | 0 | 0 | 0 |
| Résultat avant impôt | 0 | 0 | 71 500 | 0 | 71 500 | 0 | 71 500 | 0 | 71 500 | 0 | 184 000 | 0 |
| Impôt sur les bénéfices | 0 | 0 | 34 320 | 0 | 34 320 | 0 | 34 320 | 0 | 34 320 | 0 | 88 320 | 0 |
| Résultat net comptable | 0 | 0 | 37 180 | 0 | 37 180 | 0 | 37 180 | 0 | 37 180 | 0 | 95 680 | 0 |
| Dotations aux amortissements | 0 | 0 | 112 500 | 0 | 112 500 | 0 | 112 500 | 0 | 112 500 | 0 | 0 | 0 |
| Marge d'autofinancement | 0 | 0 | 149 680 | 0 | 149 680 | 0 | 149 680 | 0 | 149 680 | 0 | 95 680 | 0 |
| Flux net de trésorerie d'exploitation | 0 | | 149 680 | | 149 680 | | 149 680 | | 149 680 | | 95 680 | |

| | Année | Année | Année 2 | Année 3 | Année 4 | Année 5 |
|-----------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Sorties nettes de trésorerie | 500 000,00 | 20 000,00 | -10 000,00 | -10 000,00 | -10 000,00 | -40 000,00 |
| Dépenses d'équipement | 450 000,00 | | | | | |
| Variation du capital circulant | 50 000,00 | 20 000,00 | -10 000,00 | -10 000,00 | -10 000,00 | -40 000,00 |
| Rentrées nettes de trésorerie | 0,00 | 149 680,00 | 149 680,00 | 149 680,00 | 149 680,00 | 111 280,00 |
| Flux net de trésorerie d'exploitation | 0,00 | 149 680,00 | 149 680,00 | 149 680,00 | 149 680,00 | 95 680,00 |
| Prix de cession net du nouvel équip. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15 600,00 |
| Flux net de trésorerie | -500 000,00 | 129 680,00 | 159 680,00 | 159 680,00 | 159 680,00 | 151 280,00 |
| Flux net de trésorerie réinvesti | | 154 645,81 | 182 221,41 | 174 374,55 | 166 865,60 | 151 280,00 |

Cas N°1 : Dette Remboursée In Fine

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------|--------------------|----------------------|-------------------|-----------------|-----------|-----------|
| Coût moyen pondéré du capital du projet | | 11,626% | 11,626% | 11,626% | 11,626% | 11,626% |
| Flux net de trésorerie réinvesti et actualisé | | 89 231,26 | 105 142,49 | 100 614,82 | 96 282,13 | 87 289,17 |
| Critères | VAN Globale | - 21 440,14 € | TIR Global | 10,6515% | | |

Cas N°2 : Dette Remboursée par annuité constante

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------|--------------------|----------------------|-------------------|-----------------|-----------|-----------|
| Coût moyen pondéré du capital du projet | | 11,728% | 11,728% | 11,728% | 11,728% | 11,728% |
| Flux net de trésorerie réinvesti et actualisé | | 88 822,78 | 104 661,17 | 100 154,23 | 95 841,37 | 86 889,58 |
| Critères | VAN Globale | - 23 630,86 € | TIR Global | 10,6515% | | |

Cas SEROL (Corrigé : Jean-François Gueugnon)

| Date | Cours | Dividendes | Indice de marché | Rentabilité Serol | Rentabilité de l'indice de marché | Prime de l'action Serol | Prime de l'indice de marché |
|------------------------------------------|--------|------------|------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| N-10 | 235,10 | | 470,20 | | | | |
| N-9 | 234,70 | | 469,30 | - 0,00170140 | -0,001914 | - 0,001808863 | - 0,002021539 |
| N-8 | 233,90 | | 467,70 | - 0,00340861 | -0,003409 | - 0,003516067 | - 0,003516793 |
| N-7 | 234,10 | | 468,00 | 0,00085507 | 0,000641 | 0,000747606 | 0,000533977 |
| N-6 | 235,00 | | 470,40 | 0,00384451 | 0,005128 | 0,003737051 | 0,005020745 |
| N-5 | 211,50 | 23,00 | 468,80 | - 0,00212766 | -0,003401 | - 0,002235119 | - 0,003508820 |
| N-4 | 210,90 | | 467,90 | - 0,00283688 | -0,001920 | - 0,002944339 | - 0,002027255 |
| N-3 | 211,50 | | 469,60 | 0,00284495 | 0,003633 | 0,002737490 | 0,003525795 |
| N-2 | 211,80 | | 470,90 | 0,00141844 | 0,002768 | 0,001310980 | 0,002660854 |
| N-1 | 213,00 | | 472,00 | 0,00566572 | 0,002336 | 0,005558263 | 0,002228493 |
| Rentabilité moyenne de la période | | | | 0,050602% | 0,042918% | 0,039856% | 0,032172% |

Analyse de la régression

Coefficient de régression Rho R2
 0,895661819 0,8925 0,7965104

Taux sans risque annuel

4,000%

Taux de rentabilité annuel de l'indice de marché M

$$= ((1+F12)^{365})-1 =$$

16,955%

Taux de rentabilité annuel de l'action SEROL normé selon le MEDAF

$$= \text{Paramètres!B16} + (\text{Cours!A20} * (\text{Cours!H24} - \text{Paramètres!B16}))$$

15,603%

Coût des fonds propres = taux de rentabilité normé (en l'absence d'éco. d'impôt liée à l'émission de nouvelles actions)

15,603%

Questions subsidiaires

1. L'action est-elle efficiente ?
2. Quelle confiance doit-on avoir dans le beta de l'action

Détermination des taux de rentabilité quotidiens

RAPPORT DÉTAILLÉ

| <i>Statistiques de la régression</i> | |
|---------------------------------------------|-------------|
| Coefficient de détermination multiple | 0,892474317 |
| Coefficient de détermination R ² | 0,796510406 |
| Coefficient de détermination R ² | 0,767440464 |
| Erreur-type | 0,001548647 |
| Observations | 9 |

ANALYSE DE VARIANCE

| | <i>Degré de liberté</i> | <i>Somme des carrés</i> | <i>Moyenne des carrés</i> | <i>F</i> | <i>Valeur critique de F</i> |
|------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|------------|-----------------------------|
| Régression | 1 | 6,57131E-05 | 6,57131E-05 | 27,3997935 | 0,001206517 |
| Résidus | 7 | 1,67881E-05 | 2,39831E-06 | | |
| Total | 8 | 8,25013E-05 | | | |

RESULTATS DE LA REGRESSION

| | <i>Coefficients</i> | <i>Erreur-type</i> | <i>Statistique t</i> | <i>Probabilité</i> | <i>Limite inférieure pour seuil de confiance = 95%</i> | <i>Limite supérieure pour seuil de confiance = 95%</i> |
|---------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Constante | 0,000110406 | 0,000519142 | 0,212669515 | 0,83764527 | -0,00111717 | 0,001337982 |
| Variable Beta | 0,895661819 | 0,17110804 | 5,234481202 | 0,00120652 | 0,491055887 | 1,300267751 |

Paramètres du contrat de dette

| | |
|-----------------------------------------------------|------------|
| Produit nominal de la dette à l'émission | 200 000,00 |
| Taux d'intérêt nominal | 10,000000% |
| Taux de rentabilité de la dette | 11,000000% |
| Échéance de la dette (en années) | 5 |
| Taux de la prime de remboursement | 1% |
| Mode de remboursement (In fine : 0; Annuité cste=1) | 0 |
| Annuité constante par unité monétaire | 0,26380 |
| Annuité constante | 52 759,50 |

Point de vue de l'émetteur

| | |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| Assiette des frais (montant effectif=1;montant nominal=0) | 0 |
| Taux de frais nominal (à la charge de l'émetteur) | 3,000000% |
| Taux d'imposition de l'émetteur | 48% |
| Taux de frais effectif à la charge de l'émetteur | 3,000000% |
| Frais nominaux à la charge de l'émetteur | 6 000,00 |
| Frais réels à la charge de l'émetteur | 3 120,00 |

| Année t | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Produit brut de l'émission | 200 000 | | | | | |
| Frais financiers réels annuels | - | - 10 400,00 | - 10 400,00 | - 10 400,00 | - 10 400,00 | - 10 400,00 |
| Montant nominal de la dette remboursée l'année t | - | - | - | - | - | - 200 000,00 |
| Primes de remboursement réelles des titres | - | - | - | - | - | - 1 040,00 |
| Frais réels à la charge de l'émetteur | - 3 120,00 | | | | | |
| Flux financiers annuels | 196 880,00 | - 10 400,00 | - 10 400,00 | - 10 400,00 | - 10 400,00 | - 211 440,00 |
| Flux financiers actualisés | 196 880,00 | - 9 842,91 | - 9 315,66 | - 8 816,66 | - 8 344,38 | - 160 560,38 |

Coût de la dette = 5,65979%

Paramètres du contrat de dette

| | |
|-----------------------------------------------------|------------|
| Produit nominal de la dette à l'émission | 200 000,00 |
| Taux d'intérêt nominal | 10,000000% |
| Échéance de la dette (en années) | 5 |
| Taux de la prime de remboursement | 1% |
| Mode de remboursement (In fine : 0; Annuité cste=1) | 1 |
| Annuité constante par unité monétaire | 0,26380 |
| Annuité constante | 52 759,50 |

Point de vue de l'émetteur

| | |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| Assiette des frais (montant effectif=1;montant nominal=0) | 0 |
| Taux de frais nominal (à la charge de l'émetteur) | 3,00000% |
| Taux d'imposition de l'émetteur | 48% |
| Taux de frais effectif à la charge de l'émetteur | 3,000000% |
| Frais nominaux à la charge de l'émetteur | 6 000,00 |
| Frais réels à la charge de l'émetteur | 3 120,00 |

| Année t | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Produit brut de l'émission | 200 000 | | | | | |
| Frais financiers réels annuels | - | - 10 400,00 | - 8 696,51 | - 6 822,66 | - 4 761,44 | - 2 494,09 |
| Montant nominal de la dette remboursée l'année t | - | - 32 759,50 | - 36 035,45 | - 39 638,99 | - 43 602,89 | - 47 963,18 |
| Primes de remboursement réelles des titres | - | - 170,35 | - 187,38 | - 206,12 | - 226,74 | - 249,41 |
| Frais réels à la charge de l'émetteur | - 3 120,00 | | | | | |
| Flux financiers annuels | 196 880,00 | - 43 329,85 | - 44 919,34 | - 46 667,78 | - 48 591,06 | - 50 706,67 |
| Flux financiers actualisés | 196 880,00 | - 40 909,63 | - 40 041,49 | - 39 276,47 | - 38 610,92 | - 38 041,48 |

Coût de la dette = 5,91599%

Cas SEROL (Corrigé : Jean-François Gueugnon)

| | Année 0 | | Année 1 | | Année 2 | | Année 3 | | Année 4 | | Année 5 | |
|---------------------------------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|
| | Invest. | Pas d'Invest. |
| Chiffre d'affaires | 0 | 0 | 800 000 | 0 | 800 000 | 0 | 800 000 | 0 | 800 000 | 0 | 800 000 | 0 |
| Frais de main d'oeuvre | 0 | 0 | 492 000 | 0 | 492 000 | 0 | 492 000 | 0 | 492 000 | 0 | 492 000 | 0 |
| Frais administratifs | 0 | 0 | 124 000 | 0 | 124 000 | 0 | 124 000 | 0 | 124 000 | 0 | 124 000 | 0 |
| Dotations aux amortissements | 0 | 0 | 140 625 | 0 | 103 125 | 0 | 103 125 | 0 | 103 125 | 0 | 0 | 0 |
| Résultat avant impôt | 0 | 0 | 43 375 | 0 | 80 875 | 0 | 80 875 | 0 | 80 875 | 0 | 184 000 | 0 |
| Impôt sur les bénéfices | 0 | 0 | 20 820 | 0 | 38 820 | 0 | 38 820 | 0 | 38 820 | 0 | 88 320 | 0 |
| Résultat net comptable | 0 | 0 | 22 555 | 0 | 42 055 | 0 | 42 055 | 0 | 42 055 | 0 | 95 680 | 0 |
| Dotations aux amortissements | 0 | 0 | 140 625 | 0 | 103 125 | 0 | 103 125 | 0 | 103 125 | 0 | 0 | 0 |
| Marge d'autofinancement | 0 | 0 | 163 180 | 0 | 145 180 | 0 | 145 180 | 0 | 145 180 | 0 | 95 680 | 0 |
| Flux net de trésorerie d'exploitation | 0 | | 163 180 | | 145 180 | | 145 180 | | 145 180 | | 95 680 | |

| | Année | Année | Année 2 | Année 3 | Année 4 | Année 5 |
|-----------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Sorties nettes de trésorerie | 500 000,00 | 20 000,00 | -10 000,00 | -10 000,00 | -10 000,00 | -40 000,00 |
| Dépenses d'équipement | 450 000,00 | | | | | |
| Variation du capital circulant | 50 000,00 | 20 000,00 | -10 000,00 | -10 000,00 | -10 000,00 | -40 000,00 |
| Rentrées nettes de trésorerie | 0,00 | 163 180,00 | 145 180,00 | 145 180,00 | 145 180,00 | 111 280,00 |
| Flux net de trésorerie d'exploitation | 0,00 | 163 180,00 | 145 180,00 | 145 180,00 | 145 180,00 | 95 680,00 |
| Prix de cession net du nouvel équip. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15 600,00 |
| Flux net de trésorerie | -500 000,00 | 143 180,00 | 155 180,00 | 155 180,00 | 155 180,00 | 151 280,00 |
| Flux net de trésorerie réinvesti | | 170 744,81 | 177 086,16 | 169 460,44 | 162 163,10 | 151 280,00 |

Cas N°1 : Dette Remboursée In Fine

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|-----------------|-----------|-----------|
| Coût moyen pondéré du capital du projet | | 11,626% | 11,626% | 11,626% | 11,626% | 11,626% |
| Flux net de trésorerie réinvesti et actualisé | | 98 520,45 | 102 179,43 | 97 779,36 | 93 568,76 | 87 289,17 |
| Critères | VAN Global | - 20 662,83 € | TIR Global | 10,6875% | | |

Cas N°2 : Dette Remboursée par annuité constante

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|-----------------|-----------|-----------|
| Coût moyen pondéré du capital du projet | | 11,728% | 11,728% | 11,728% | 11,728% | 11,728% |
| Flux net de trésorerie réinvesti et actualisé | | 98 069,45 | 101 711,68 | 97 331,75 | 93 140,43 | 86 889,58 |
| Critères | VAN Global | - 22 857,11 € | TIR Global | 10,6875% | | |